Q
49
D8X
NH

Sitzungs-Berichte

der

naturwissenschaftlichen Gesellschaft

ISIS

in

DRESDEN.

Redigirt von dem hierzu gewählten Comité.

Jahrgang 1868.

Nr. 1—3.

Januar, Februar, März.

SMITHSONIAN
NATIONAL MUSEUM
WASHINGTON

506.43
N2883

DRESDEN.

In Commission von Herrmann Schöpff.

1868.

MUSEUM TAROTTAK

Sitzungs-Berichte

der naturwissenschaftlichen Gesellschaft

ISIS

zu Dresden.

Redigirt von dem hierzu gewählten Comité.

1868. Januar bis März. 1—3.

Directorium und Beamte

der Gesellschaft ISIS

im Jahre 1868.

1. I. Vorsitzender: Dr. **H. B. Geinitz,** Professor und Director.
2. II. Vorsitzender: Dr. **A. Siebdrat,** Geh. Justizrath.
3. I. Secretair: **Carl Bley,** Apotheker.
4. II. Secretair: **Carl Ferdinand Jahn,** Referendar.
5. Cassirer: **C. Hermann Burdach,** Hofbuchhändler.
6. I. Bibliothekar: **C. G. Gerstenberger,** Lehrer.
7. II. Bibliothekar: **Friedrich Richter,** Privatus.
8. Agent: **C. F. Venus,** Castellan.

Section für Zoologie.

1. Vorstand: Dr. **W. F. G. Behn,** Professor.
2. Stellvertreter: **Th. F. Reibisch.**
3. Protokollführer: Dr. **William Abendroth,** Gymnasiallehrer.
4. Stellvertreter: **H. Ferdinand Holfert,** Lehrer.

Section für Botanik.

1. Vorstand: **C. Ernst Besser,** Oberlehrer.
2. Stellvertreter: **C. F. Seidel,** Maler.
3. Protokollant: **C. W. Ehregott Vetters,** Lehrer.
4. Stellvertreter: **F. A. Weber,** Lehrer.

Section für Mineralogie und Geologie.

1. Vorstand: **E. F. Zschau,** Lehrer an der Handelsschule.
2. Stellvertreter: **Friedrich Otto,** K. P. Berggeschworner.
3. Protokollant: **Hermann Engelhardt,** Seminaroberlehrer.
4. Stellvertreter: **Veit Hans Schnorr,** Lehrer.

Section für Mathematik, Physik und Chemie.

1. Vorstand: Dr. **O. Schlömilch,** Hofrath und Professor.
2. Stellvertreter: Dr. **C. Ernst Hartig,** Professor.
3. Protokollant: Dr. **Wilhelm Fränkel,** Assistent an dem K. Polytechnicum.
4. Stellvertreter: **F. L. Naschold,** Assistent an dem K. Polytechnicum.

Verwaltungsrath.

1. **Hermann Krone,** akademischer Künstler und Photograph.
2. **J. Joh. Nawradt,** Banquier.
3. Dr. **Sophus Ruge,** Lehrer an der Handelsschule.
4. Dr. **Sickel,** Oberappellationsgerichts-Vicepräsident.
5. **Carl Gruner,** Apotheker.
6. **Hermann von Teubern,** Freiherr, Regierungsrath.

Redactions-Comité.

1. **Carl Bley.**
2. Dr. **H. B. Geinitz.**
3. Dr. **C. Ernst Hartig.**
4. **Friedrich Otto.**
5. Dr. **Th. Reibisch.**
6. **C. F. Seidel.**

I. Hauptversammlungen.

1868.

Januar, Februar, März.

Erste Sitzung den 30. Januar 1868. Vorsitzender: Herr Professor Dr. Geinitz.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit folgenden Worten:

Die Gesellschaft Isis hat mir die Ehre erwiesen, für dieses Jahr das Präsidium in meine Hände zu legen. Ich habe dies dankbar angenommen. Nach einer dreissigjährigen Mitwirkung an den Bestrebungen der Gesellschaft bedarf es wohl keines Programms für meine zukünftige Wirksamkeit, doch erscheint es mir heute als Pflicht, hier noch einmal auszusprechen, dass es ebenso sehr mein Bestreben sein wird, das Interesse und die Ehre der Gesellschaft nach Innen und Aussen zu wahren, als es mein lebhafter Wunsch ist, mit dem Geiste der Versöhnung auch den Wenigen gegenüber treten zu können, die sich in den letzten Jahren von unserer Gesellschaft zurückgezogen haben.

Es muss uns zur grössten Freude gereichen, dass die Verhältnisse der Gesellschaft sich gegenwärtig in einer ausgezeichneten Ordnung befinden, und ich fühle mich deshalb gedrungen, gerade an dieser Stelle allen Beamten und Organen der Gesellschaft und insbesondere meinen Herren Vorgängern, Herrn Geh. Justizrath Dr. Siebdrat und Herrn Hofrath Dr. Schlömilch, hierfür den wärmsten Dank der Gesellschaft öffentlich auszusprechen.

Sie werden nach Schluss der heutigen Vorträge nähere Mittheilungen über die Kassenverhältnisse der Isis erhalten, die man als günstig bezeichnen muss, da nach Bestreitung aller Ausgaben noch ein baarer Ueberschuss vorhanden ist, so dass wir eine, wenn auch nur kleine Summe, in einem Reservefond anlegen können.

Es wird Ihnen alsdann auch ein Voranschlag für das laufende Jahr mitgetheilt werden, den Ihr Verwaltungsrath gewissenhaft berathen hat.

In welcher erfreulichen Weise die wissenschaftliche Thätigkeit des Vereins auch in diesem Jahre begonnen hat, ist Ihnen bekannt, da die lehrreichen Vorträge der Herren Professor Carl Vogt aus Genf und Staatsrath Schleiden noch in frischer Erinnerung sind. Auch der heutige Abend soll uns neuen auserlesenen Stoff darbieten.

Das wissenschaftliche Organ der Gesellschaft, die Sitzungsberichte, welche die Beziehungen der Gesellschaft zu auswärtigen Vereinen und Mitgliedern aufrecht erhalten sollen, haben unsere Verbindungen nach aussen hin bedeutend erweitert. Die Grösse der Auflage wurde für dieses Jahr auf 550 Exemplare festgesetzt.

Als wirkliche Mitglieder werden aufgenommen:

Herr Hugo Schickert, Mechaniker in Dresden;
Herr Gustav von Stephany, Privatus in Dresden;
Herr Albrecht Klein, Obergerichtsassessor a. D. in Dresden;
Herr Oscar Ludwig Fritzsche, K. S. Münzassistent in Dresden;
Herr Carl Fexer, Ingenieur in Dresden.

Zum correspondirenden Mitglied wird ernannt:

Herr Dr. Lucas, Director des pomologischen Instituts in Reutlingen.

Zu Ehrenmitgliedern werden erwählt:

Herr Professor Dr. Carl Vogt in Genf;
Herr Bergrath Dr. Bernhardt von Cotta in Freiberg;
Herr Bergrath Dr. Scheerer in Freiberg.

Der Vorsitzende zeigt der Gesellschaft den Tod des Directors der Pollichia, des Dr. C. H. Schulz Bipontanus in Dürkheim an.

Hierauf beginnt eine Berathung wegen Abänderung der §§ 18, 20, 22, 25 und 30 der Statuten.

Die von der Versammlung einstimmig genehmigten Abänderungen sollen, da die letzte Auflage der Statuten bald vergriffen ist, in der neuen Auflage baldigst zum Druck gelangen.

Zu Mitgliedern der Prüfungscommission über das Rechnungswerk der Gesellschaft vom Jahre 1867 werden die Herren Apotheker C. Gruner und Regierungsrath Freiherr von Teubern erwählt.

An Stelle der ausscheidenden Mitglieder des Verwaltungsrathes, Herrn Maler Fischer und Herrn Prof. Dr. Geinitz, treten nach vorgenommener Wahl ebenfalls die Herren Apotheker C. Gruner und Regierungsrath Freiherr von Teubern.

Herr Bibliothekar Gerstenberger legt die im Monat Januar d. J. an die Bibliothek gelangten Werke vor.

Herr Prof. Dr. Fleck hält folgenden Vortrag:

Durch den Herrn Vorsitzenden war Redner aufgefordert worden, über eine unter dem Namen „Atomechanik oder die Chemie eine Mechanik der Panatome“ als Monographie metallographisch gedruckte Abhandlung des Professor Gustav Hinrichs in Jowa-City gutachtlich zu referiren. Der Vortragende bestimmte zunächst den Standpunkt, von welchem aus die von Herrn Hinrichs gestellte Aufgabe gelöst und nach welchen verschiedenen Richtungen hin eine solche verfolgt werden könnte und stellte hierbei fest, dass sich die Arbeit Hinrichs dadurch charakterisire, dass sie in ihrer Grundidee und zumal in der aus

solcher entwickelten Hypothese isolirt dastehe, ohne deswegen einen vollgültigen Anspruch auf Originalität machen zu können, da Ansichten über den Urstoff, welchem Hinrichs den Namen Pantogen ertheilt und dessen Existenz bereits seit Leibnitz in der vielseitigsten Weise philosophisch und mathematisch ventilirt worden seien und nur die Ausführung der Pantogeniden eine solche sei, welcher gegenüber Niemand Herrn Hinrichs das Autorenrecht streitig machen würde. Als Grundsatz stellt der Verfasser hierbei zunächst fest, dass für gleiche materielle Punkte in einer Ebene nur zwei Verbindungsweisen möglich seien: als Ecken eines gleichseitigen Dreiecks oder eines Quadrats, woraus sich zweierlei Pantogen-Verbindungen oder Elemente: Trigonoide und Tetragonoide ergeben. Diese Ansicht entbehrt aber jeder mathematischen und jeder philosophischen Begründung und ist in ihrem ersten Theile schon aus dem Grunde unhaltbar, als die Elementar-Geometrie bereits das Quadrat als Combination zweier gleichschenkeliger Dreiecke hinstellt, also auch die Atomengruppirung, wollte man sonst Hinrichs's Ansichten theilen, sich jederzeit auf Trigonoidformen zurückführen lassen. Der Mangel einer philosophischen Begründung liegt in der Unklarheit, in welcher man über die physikalischen Eigenschaften der Pantogenatome gelassen wird; denn als Eckpunkte von Flächen, als welche sie in der Hypothese hingestellt werden, schliessen sie Ebenen ein, deren Räume durch nichts erfüllt sind, was für die Körperlichkeit der Pantogenatome selbst sprechen könnte. Wollte man aber auch diese Schwäche unberücksichtigt lassen und dem Phantasiespiel des Verfassers folgen, so würde die Art und Weise, in welcher derselbe die Atomzahlen auffasst und verwerthet, auch den duldsamsten Kritiker zu gerechten Zweifeln veranlassen. Herr Hinrichs übersetzt das Wort Atomzahl, in der Art der Verwerthung, in Pantatomenzahl und lässt dieselbe sich nach Bedarf oder Brauchbarkeit verdoppeln oder vervierfachen, um sie als Atogramm oder Hinrichs's Atomzahl in die Rechnung einzuführen.

Indem nun die Hypothese den Verfasser zwingt, die Pantatome auf mehrere Atomarealen (Atomar) zu vertheilen, verfällt er auf die gewagteste Veränderungsweise der atomistischen Zahlenwerthe, so dass z. B. Fluor statt 38 die Atomzahl 35, Brom statt 160 die Atomzahl 156, Phosphor statt 62 die Atomzahl 63, Arsenik satt 150 die Atomzahl 152 u. s. w. erhält. Durch solche Willkürlichkeiten in der Behandlung wissenschaftlich anerkannter Zahlenwerthe zum Besten einer Hypothese verliert letztere an Werth und praktischer Verwerthungsfähigkeit und sinkt zum Phantasiespiel herab.

Wollte man aber auch diese Freimüthigkeit des Verfassers zu Gunsten seiner Idee entschuldigen und übersehen, so stösst man bei der Betrachtung des Wasserstoffatoms, als aus höchstens zwei Pantogenatome bestehend, auf die gerechtesten Zweifel für die Haltbarkeit der ganzen Grundidee. Der Wasserstoff mit seinen zwei Pantogenatomen kann, das

weiss jeder Anfänger, als Vertreter zweier Punkte durch diese keine Ebene vollständig begrenzen. Da nun Hinrichs bei der Aufstellung der Atomzahlen den Wasserstoff als Einheit hingestellt hat, so musste er, von diesen ausgehend, sofort die Unmöglichkeit und Unhaltbarkeit seiner Auffassungsweise erkennen und von deren Behandlung absehen. Dass es nicht geschehen, hat Herr Hinrichs mit der jedenfalls allseitigen Verwerfung seiner Hypothese zu büssen, auf welche in ihrer weiteren phantasmagorischen Entwickelung in Bezug auf physikalische und chemische Verwerthungsweisen im Verbindungs- und Spaltungsprozesse weiter einzugehen Zeitverschwendung wäre, als welche es der Referent auch ansieht, wenn Professor Hinrichs, nach seiner Angabe, zwölf Jahre gebraucht hat, um die Wissenschaft mit einem philosophischen System zu beglücken, das von dieser als todtgeborenes Kind weder beklagt, noch vermisst werden dürfte. Der Vortragende stellt hierauf die Gesichtspunkte fest, von welchen zur Begründung eines neuen atomistischen Systems, nach dem Vorbild Fechner's, ausgegangen werden müsse und stellt als die wichtigste der von der experimentellen und speculativen Wissenschaft gleichzeitig zu beantwartende Frage diejenige hin, durch deren Lösung ein einfaches Gesetz für den Dichtigkeitszustand der Elemente in den chemischen Verbindungen gefunden wird, mit dessen Hilfe sich dann alle chemischen Vorgänge auf Gesetze der Mechanik zurückführen lassen werden. —

Einen ausführlichen Bericht über die Einnahmen und Ausgaben der Gesellschaftskasse im Jahre 1867 giebt Herr Geh. Justizrath Dr. Siebdrat. Derselbe theilt mit, dass der Kassenabschluss einen Kassenbestand von 62 Thlr. 19 Ngr. 1 Pf. ergeben habe, ein Resultat, welches gewiss erfreulich sei. Auch legt derselbe als Vorsitzender des Verwaltungsraths den Voranschlag über Ausgabe und Einnahme für das Jahr 1868 vor. Beide Vorlagen erhalten die Genehmigung der Versammlung.

Hierauf wird die Sitzung nach 9 Uhr geschlossen.

Zweite Sitzung den 27. Februar 1868. Vorsitzender: Herr Prof. Dr. Geinitz.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Vorsitzenden erklärt Herr Apotheker Gruner, dass er in Gemeinschaft mit Herrn Regierungsrath Freiherrn v. Teubern das Rechnungswerk der Isis vom Jahre 1867 geprüft und für richtig befunden habe. Die Versammlung ertheilt hierauf dem Kassirer, Herrn Hofbuchhändler Burdach, dem von Seiten des Vorsitzenden ein Dankesvotum im Namen der Gesellschaft gegeben wird, Decharge.

Herr Bibliothekar Gerstenberger berichtet über die Zugänge an die Bibliothek im Monat Februar d. J.

Als wirkliche Mitglieder werden aufgenommen:

Herr Fr. O. Bachmann, Particulier in Dresden;
„ C. Rob. Rich. Dachsel, hydrotechn. Röhr- und Brunnenmeister in Dresden;
„ August Grahl, Rentier in Dresden;
„ Max Hauschild, Spinnereibesitzer in Hohenfichte, d. Z. in Dresden;
„ F. Moritz Heymann, Dr. med., pract. Arzt und Augenarzt, Oberarzt an der Diaconissenanstalt in Dresden;
„ Bruno Hübschmann, K. S. Leutnant in Dresden;
„ Ed. Jäger, K. S. Finanzrechnungs-Secretär in Dresden;
„ Theodor Kötteritzsch, Cand. des h. Schulamtes in Dresden;
„ Richard Kramsta, Rittergutsbesitzer auf Langhellwigsdorf, in Dresden;
„ Gust. Ad. Lösche, Professor a. d. K. Polytechnicum in Dresden;
„ Otto August Meissner, Director des Potschappler Actien-Vereins in Dresden;
„ H. Hermann Mühlner, Kaufmann in Dresden;
„ Ernst Schmidt, Advocat in Dresden;
„ Ernst Schürmann, Techniker in Dresden;
„ Gst. Ed. Schwendy, Privatus in Dresden;
„ Georg Seidlitz, Dr. in Dresden;
„ Dionysius Frz. Ant. Sell, Gold- u. Silberarb. in Dresden;
„ W. Bernhard Stoermer, Apotheker in Dresden;
„ E. Thode, Banquier in Dresden;
„ Emil Ulrici, Advocat aus St. Louis, in Dresden;
„ Carl Moritz Winter, Kaufmann u. Cementfabr. in Dresden;
„ Ludwig von Zielinski, Ritter, Gutsbesitzer und Bürger in Dresden.

Zum correspondirenden Mitgliede wird ernannt:
Herr Kaufmann A. Fischer in Pösnek.

Es wird beschlossen, zwei Actien des zoologischen Gartens anzukaufen. Das Kapital soll zu diesem Zwecke durch freiwillige Beiträge der Mitglieder der Gesellschaft aufgebracht werden. Der Vorsitzende theilt mit, dass ein nicht genannt sein wollendes, den Zwecken der Gesellschaft stets sehr förderlich gewesenes Mitglied des Verwaltungsraths bereits eine Actie der Gesellschaft zum Geschenk gemacht habe. Er dankt zugleich dem hochherzigen Geber im Namen der Gesellschaft für dieses Geschenk. Ferner theilt derselbe mit, dass Herr Regierungsrath Freiherr v. Teubern im Auftrage des Verwaltungsraths bereits mit dem Verwaltungsrath des zoologischen Gartens in Unterhandlung getreten sei, um möglichst günstige Bedingungen für den freien Eintritt in den zoologischen Garten für einige Mitglieder der „Isis“ zu erlangen. Die Wahl der Inhaber der fraglichen Eintrittskarten wird in die nächste Hauptversammlung verlegt. Die Versammlung ermächtigt den Kassirer, Herrn Hofbuchhändler Burdach, den Betrag für die zweite Actie zum Ankauf derselben einstweilen aus der Kasse zu entnehmen.

Der Vorsitzende bringt folgende zwei Todesfälle zur Kenntniss der Versammlung: Herr Dr. Albert C. Koch aus Roitzch bei Bitterfeld, bekannt durch seine Entdeckung der grossen Skelette von *Zeuglodon* in Alabama, wie überhaupt durch sein fleissiges Sammeln während seiner Reisen in Nord-Amerika, starb am 27. December v. J. in Golconda, Pope Co. Illinois, einem früheren Schauplatz seiner wissenschaftlichen Thätigkeit, wohin er von seinem gewöhnlichen Wohnorte St. Louis gereist war. Der langjährige erste Secretär der Moskauer naturforschenden Gesellschaft, Dr. J. Auerbach, verschied nach längerem Leiden im Januar d. J. zu Moskau.

Herr Dr. Georg Seidlitz hält einen längeren Vortrag „über die Bildungsgesetze der Vogeleier", der hier im Auszuge folgt:

Die Thatsache, dass der Kuckuck so sehr verschiedene Eier legt, die meist denen der Pflegeeltern ähnlich sehen, hat die wunderlichsten Hypothesen hervorgerufen, nach denen der Kuckuck mit ganz besonderen, den gewöhnlichen physiologischen Gesetzen trotzenden Fähigkeiten ausgerüstet sein sollte. Wir können nur zur richtigen Erklärung der Thatsache gelangen, wenn wir den Weg einschlagen, der zur Erklärung naturhistorischer Thatsachen überhaupt der einzig richtige ist. Wir fragen zuerst: „Worin bestehen die Unterschiede der Eierschalen verschiedener Arten? Erstens ist das sog. „Korn" der Eierschale verschieden, und zwar ist dasselbe von der „Drüsenschicht" abhängig, die, nach Dr. H. Landois's Untersuchungen, in direktem mechanischen Causalnexus mit den Uterindrüsen des Eileiters steht. Zweitens ist die Zahl der Schichten verschieden (bald nur 2, bald 3, bald 4). Drittens ist die Vertheilung des Farbstoffes (der nach Wicke's Analysen aus Cholepyrrhin und Biliverdin besteht) auf diese 2—4 Schichten eine sehr verschiedene. Korn, Zahl der Schichten, Farbstoffvertheilung, bedingen zusammen für jede Species einen bestimmten Typus der Eierschale und sind eine nothwendige Folge der histologischen und physiologischen Verhältnisse des mütterlichen Eileiters.

Als zweite Frage ist zu beantworten: „Wie sind die festgestellten Unterschiede entstanden? Für die Frage nach der Entstehung der Mannigfaltigkeit und Verwandtschaft der Organismen überhaupt ist nur eine Erklärung möglich und versucht worden, nämlich die „durch Umwandlung". (Die Schöpfungslehre ist keine Erklärung; denn erklären heisst „einen unbekannten complicirten" Vorgang auf bekannte einfachere zurückführen.) Die Umwandlungs- oder Transmutationstheorie (erste Stufe der Erklärung) wurde von Göthe 1796 zuerst ausgesprochen, von Lamarck jedoch 1809 selbstständig begründet. Lamarck that zugleich einen Schritt weiter und erklärte die Umwandlung durch Anpassung an die äusseren Lebensbedingungen. Der Anpassungs- oder Accomodationstheorie (zweite Stufe der Erklärung) fehlte jedoch die weitere Begründung und sie konnte daher von den Gegnern leicht umgestossen werden. Erst Ch. Darwin that einige wesentliche Schritte weiter, indem er als natürliche Ursache der Anpassung die Häufung der Merkmale (dritte Stufe der Erklärung) hinstellte, und letztere wiederum auf die Naturzüchtung (natural selection) zurückführte. Die Selectionstheorie (vierte Stufe der Erklärung) begründete Darwin durch Zurückführung des Vorganges auf die Wechselwirkung dreier einfacher Thatsachen:

1) Individuelle Variabilität, 2) Kampf um's Dasein, 3) Erblichkeit. Mit dieser Zurückführung der Transmutation auf drei Naturgesetze (fünfte Stufe der Erklärung), die der direkten Beobachtung zugänglich sind und daher nicht mehr geläugnet werden können, begnügt sich Darwin, indessen ist ein weiterer Schritt, nämlich die Erklärung dieser drei Naturgesetze und ihre Zurückführung bis auf physikalische und chemische Vorgänge nothwendig (sechste bis neunte Stufe der Erklärung). 1) Die „individuelle Variabilität" führen wir auf den steten Stoff- und Formenwechsel zurück, in Folge dessen die Nachkommen nie ganz gleich sein können; den Stoffwechsel jedoch müssen wir für nothwendige Folge der leichten Zersetzbarkeit organischer Verbindungen d. h. ihrer chemischen und physikalischen Eigenschaften erklären. 2) Der „Kampf ums Dasein" ist eine nothwendige Folge der starken Vermehrung und einfacher physikalischer und mathematischer Gesetze. Die Vermehrung ist ein Wachsthum über die Individualität hinaus und beruht somit auf Ernährungsvorgängen, die durch die Physiologie längst als physikalische und chemische Processe erkannt sind. 3) Die Erblichkeit der Merkmale ist auf die stoffliche Continuität der Kinder mit dem elterlichen Organismus zurückzuführen, denn sie sind ein Wachsthumsprodukt desselben; Wachsthum aber geht nach physikalischen und chemischen Gesetzen vor sich. Bis zu dieser Stufe der Erklärung ist zum Theil Jäger, besonders aber Haeckel, in seinem klassischen Werke „Generelle Morphologie" vorgedrungen (neunte Stufe).

Denselben Weg der Erklärung müssen wir nun für die Unterschiede der Eier einschlagen. Ihre Umänderung erklären wir durch Anpassung an die äussere Umgebung des Nestes, die schon 1828 von Gloger sehr schlagend nachgewiesen worden ist; die Anpassung durch Häufung der Merkmale, diese durch Naturzüchtung und letztere endlich durch die wechselwirkenden drei Factoren Variabilität, Kampf, Erblichkeit, die bei den Vogeleiern leicht nachzuweisen sind, ebenso wie ihre schliessliche Zurückführung auf physikalische und chemische Gesetze. (Die Durchführung von drei speciellen Beispielen, Hühnereier, Enteneier und Kuckuckseier, muss, der vorgerückten Zeit wegen, auf die nächste Sitzung der zoologischen Section verschoben werden.)

Betrachten wir den eben erörterten Weg, den die wissenschaftliche Naturforschung zu gehen hat, so können wir nicht von vorn herein sagen, dass er ein „materialistischer" sei, denn auch Feinde des Materialismus sind auf ihm bis zu ziemlich hohen Stufen der Erklärung vorgeschritten, während andererseits mancher Materialist vor der ersten Stufe hartnäckig stehen geblieben. Consequent von der ersten bis zur letzten Stufe geht indessen allerdings nur der Monismus, den man auch „Materialismus" nennen mag, vor und verdient daher den Namen der consequenten Naturforschung. Die Gefahren jedoch, die man hinter ihm erblicken will, werden keine grösseren sein, als die, welche einst hinter der grossen Ketzerei Galilei's vermuthet worden.

Schluss der Sitzung nach 9 Uhr.

Dritte Sitzung am 26. März 1868. Vorsitzender: Herr Professor Dr. Geinitz.

Zum wirklichen Mitgliede wird ernannt:

Herr Charles Joseph Lucien Corpet, Ingenieur aus Paris, d. Z. in Dresden.

Die Ehrenmitgliedschaft erhalten:

Herr Professor J. H. Blasius in Braunschweig;
Herr Oberberghauptmann Krug von Nidda in Berlin.

Zu correspondirenden Mitgliedern werden erwählt:

Herr Professor H. Hlasiwitz in Wien;
Herr Lehrer Hans in Herrnhut;
Herr Kreisgerichtsrath Carl Umlauff in Kremsier;
Herr Dr. Milde in Breslau.

Der Vorsitzende macht auf Dr. Bünger's Relief der Rigigruppe mit der St. Gotthardsstrasse aufmerksam und ladet zur Besichtigung desselben für nächsten Sonntag ein.

Herr Bibliothekar Gerstenberger bringt die neuesten Eingänge an die Bibliothek zur Anschauung.

Zu Referenten über die für die Gesellschaft interessanten Vorkommnisse im zoologischen Garten werden erwählt die Herren Theodor Reibisch und Dr. Georg Seidlitz. Genannte Herren werden somit Inhaber der Freikarten zum Eintritt in den zoologischen Garten für das Jahr 1868.

Herr Prof. Dr. Lehmann, der einem Rufe an die landwirthschaftliche Lehranstalt in Proskau in Schlesien folgen wird, hält einen eingehenden Vortrag über die Nährfähigkeit des Getreidekornes und des Brodes.

Der Vortragende giebt zunächst eine kurze Uebersicht über den Zusammenhang der Erkenntniss einer rationellen Landwirthschaft mit den Erträgnissen des cultivirten Bodens und bringt die erhöhte Anforderung an letztere unter Beigabe von statistischen Nachweisen mit der Zunahme der Bevölkerung in den Zollvereinsstaaten in Verbindung. Die Fortschritte der Chemie sind der Landwirthschaft jedesmal zu Gute gekommen, aber dieses allein genügt nicht, um alle Bedürfnisse zu decken. Unter Angabe der physiologischen Verhältnisse der Getreidearten wird die Frage nach den eigentlichen Nährstoffen durch Heranziehung der neuesten bekannten Ergebnisse der physiologischen Chemie ausführlich beantwortet. Es werden die einzelnen Mahlproducte in Bezug auf diese Stoffe einer kritischen Beurtheilung unterworfen und hier erwähnt der Vortragende seine eigenen Arbeiten über diesen Gegenstand. Um sich ein richtiges Urtheil über die Mahlproducte der Weizen- und Roggenkörner zu bilden, hat derselbe solche unter seiner Aufsicht anfertigen lassen und legt das Resultat seiner Analysen in folgender Tabelle vor.

	Proteinstoffe. Proc.	Phosphorsäure. Proc.	Fett. Proc.	Asche. Proc.
Weizenkörner	14,5	0,89	2,05	2,1
Mehl 00	10,8	0,23	1,07	0,55
Mehl 0	11,4	0,25	1,08	0,65
Mehl 1	13,4	0,31	2,55	0,95
Mehl 2	18,9	1,68	4,44	3,2
Mehl 3	19,6	2,20	5,70	3,73
Mehl 4	21,1	2,83	5,92	5,00
Grieskleie	18,5	3,02	4,89	5,30
Schalenkleie	12,8	3,44	4,83	6,25
Roggenkörner	10,9	0,56	1,6	2,10
Weisses Brodmehl	9,7	0,33	1,1	1,33
Nachgangmehl	14,6	0,96	3,5	3,13
Schwarzmehl	16,0	0,98	3,4	4.3
Kleie	13,7	1,46	3,6	5,11

Aus dieser Arbeit kann man sich berechtigt fühlen, einen Schluss darüber zu ziehen, ob schon jetzt unser Brod den ganzen Nahrungswerth des Getreides enthält. Diese Frage verneint der Vortragende und kommt auf die ausgezeichneten Arbeiten Liebig's zu sprechen, der auch hierin wieder einen bedeutenden Fortschritt herbeigeführt habe. Die chemische Methode der Brodbereitung von Liebig vermeidet den Gährungsprozess, der einen grossen Theil der Nahrungsbestandtheile des Mehles zerstört oder verändert. Sie lässt sich anwenden für jede Art von Brod und man erzielt durch dieselbe mehr Brod als auf dem früheren Wege durch Gährung. Das nahrhafteste Brod wird durch Liebig's Methode aus dem Mehle vom ganzen Korn erhalten. Die Vorschrift ist diese: man nehme auf 100 Theile Schwarzmehl einen Theil doppelkohlensaures Natron, $4\frac{1}{4}$ Theil Salzsäure von 1,063 spec. Gew., $1\frac{3}{4}$ bis 2 Theile Kochsalz und 79—80 Theile Wasser. Der Wasserzusatz muss sich natürlich nach der Beschaffenheit des Mehles richten. Das Mehl wird zuerst mit dem doppelkohlensauren Natron gemischt, das Kochsalz im Wasser aufgelöst und mit dieser Auflösung der Teig angerührt. Einen kleinen Theil des gemischten Mehles behält man zurück. Sobald der Teig fertig ist, setzt man die Salzsäure in kleinen Mengen nach und nach hinzu, knetet dann das zurück behaltene Mehl bei und bringt das Ganze dann in die gewünschte Brodform. Man lässt die geformten Laibe $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Stunde stehen, wodurch dieselben lockerer werden. Die übrige Manipulation hat nun der Bäcker nach seinen Erfahrungen zu leiten. Unter Schwarzmehl ist das ganze Mehl von zwei Theile Roggen- und einem Theil Weizenkörnern verstanden. Die Methode empfiehlt der Vortragende zu verbreiten, sie sei für die täglich zunehmende Zahl der Menschen ein wahres Bedürfniss und werde gewiss auch noch mancher Vervollkommnung unterliegen, wenn man sie erst verallgemeinert habe. Mit einem nochmaligen Hinweis auf die hohe Wichtigkeit dieses Gegenstandes schliesst Herr Prof. Dr. Lehmann seinen Vortrag.

Apotheker Carl Bley legt hierauf der Versammlung einen 3 Pfund 17 Loth schweren Zapfen von *Pinus Sabiana* aus der Krim vor, welchen Herr Apotheker Gustav Bley in Bernburg zu diesem Zwecke eingesandt hatte.

Herr Professor Dr. Geinitz berichtet schliesslich über die Resultate der Analyse eines der Meteoriten von Pultusk, welche Dr. Rein in Frankfurt a. M. und Hofrath v. Haidinger in Wien ausgeführt haben, sowie über das Vorkommen von gediegenem Eisen darin, von welchem Professor Zeuschner in Warschau, unter 120 Exemplaren dieser Meteoriten in zweien Stücken bis zur Grösse einer welschen Nuss beobachtet hat. —

Am 29. März erläuterte Herr Dr. Bünger vor einer grösseren Anzahl Mitglieder der Isis ein von ihm angefertigtes Relief der Rigigruppe mit einem Theile der Gotthardstrasse, in dem Massstabe von 1 : 24,000, welches viel Beifall erntete.

C. Bl.

Cassen-Abschluss der ISIS vom Jahre 1867.

Position.	**Einnahme.**	Thlr.	Ngr.	Pf.
1	Cassenbestand vom Jahre 1866	99	28	—
2	Einnahme für Druckschriften	9	5	—
3	Zahlungen von Beiträgen von			
	1 Mitgliede auf 1866, 1. Halbjahr	1	15	—
	11 Mitgliedern auf 1866, 2. Halbjahr . . .	16	15	—
	202 Mitgliedern auf 1867, 1. Halbjahr . . .	303	—	—
	198 Mitgliedern auf 1867, 2. Halbjahr . . .	297	—	—
	32 Mitgliedern Eintrittsgeld	32	—	—
	9 Mitgliedern freiwillige Beiträge	20	5	—
	Summa:	779	8	—
	Bestand:	62	19	1

Position.	**Ausgabe.**	Thlr.	Ngr	Pf.
1	Gehalte, Pension, Remuneration	73	15	—
2	Diplome	24	27	5
3	Inserate	19	18	—
4	Heizung und Beleuchtung	14	11	1
5	Miethe und Bibliothek-Bedürfnisse	55	9	8
6	Buchbinderlöhne	5	28	—
7	Kaufpreis für Bücher	178	25	5
8	Drucksachen	321	16	—
9	Insgemein	22	18	—
	Summa:	716	18	9

Dresden, den 29. Januar 1868.

H. Burdach.

In den Monaten Januar, Februar und März sind an die Bibliothek der Isis als Geschenke eingegangen:

Cerrespondenzblatt des zool.-mineral. Vereins in Regensburg. Jhrg. XXI. 1867.
Verzeichniss d. Sammlungen d. zool.-mineral. Vereins in Regensburg. 1867.
Fallou, Fr. A., Anfangsgründe der Bodenkunde. 1865.
Commentario della Fauna, Flora e Gea del Veneto e del Trentino. I. Nr. 2. 3.
Noll, Dr., Der zoologische Garten. Jhrg. VIII. Nr. 7—12. 1867.
Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin Bd. XIX. Hft. 3. 4.
Collet, R., Zoologisk botaniske observationer fra Hvaloerne. 1866.
Sars, G. O., Beretning omen zoologisk Reise ved Kysterne af Christianias og Christiansands Stifter. 1866.
Sorensen, H. L., Beretning om en botanisk Reise i Omegnen af Faemundsoen og i Trysil. 1867.
Richter, R., Aus alten Grüften. 1867.
Verhandlungen des naturh. medicinischen Vereins zu Heidelberg Bd. IV. N. V.
Atti della Società italiano di scienze naturali di Milano. Vol. X. Fasc. 1. 2. 3. 1867. (Fehlt Vol. VIII. 2. u. IX. 3. u. flg.)
Renticonto delle sessioni dell' Acad. d. scienze d. Istituta di Bologna. 1865—1867.
Archiv der Pharmacie. 1867. Hft. 10—12.
Geiseler, Herzog u. Wilms, Betrachtungen über den Zustand der deutschen Pharmacie. 1867.
Jahresbericht der naturf. Gesellschaft Graubündens. Jhag. XII. 1866—67.
Abhandlungen der naturf. Gesellschaft in Görlitz Bd. 13. 1868.
Verhandlungen des naturf. Vereins in Brünn Bd. V. 1866.
Transactions of the Geological Society of Glasgow. Vol. II. p. III. 1867.
Schloenbach, Kleine paläontologische Mittheilungen.
Anzeiger der kaiserl. Academie der Wissenschaften. Jhrg. IV. 1867. N. 27—30. Jhrg. V. 1868. N. 1. 2. 5. 6.
Mémoires de la société des sciences naturelles de Strasbourg. Tom. II—V. 1835—62. Tom. VI. Livr. 1. 1866.
Umlauff, C., Der Bezirk Weisskirchen in Mähren. 1864.
Dubrueil, E., Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles de l'Hérault. 1863.
„ „ Nouveau procédé pour la préparation et la conservation des mollusques.
„ „ Description d'une nouvelle espèce d'Helix.
„ „ Note relative a une collection de coquilles.
Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften. Jhrg. 17. 1867.
Sitzungsberichte der Ges. für Natur- u. Heilkunde zu Dresden. 1867. Oct.—Dec.
Bericht (8.) des Offenbacher Vereins für Naturkunde. 1866—67.
Gaea, Jhrg. IV. Hft. I. (Fehlt II. 5. 6. III. 2.)
Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien Bd. XVII. 1867. (Fehlt Bd. XIV. 1864.)
Schumann, J., Die Diatomeen der hohen Tatra. 1867.
Neilreich, Dr. A., Diagnosen der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen, welche in Koch's Synopsis nicht enthalten sind. 1867.
Winnertz, J., Beitrag zu einer Monographie der Sciarinen. 1867.

Mittheilungen d. Gesellsch. für Salzburger Landeskunde. VII. 1867.
Jahresbericht (15.—17.) der naturhist. Gesellsch. in Hannover. 1864—67.
Mejer, L., Die Veränderungen in dem Bestande der hannoverschen Flora seit 1870.
Hinüber, Verzeichniss der in Sollingen und Umgegend wachsenden Gefässpflanzen.
Das Staatsbudget und das Bedürfniss für Kunst und Wissenschaften im K. Hannover. 1866.
Discorso del Comm. Cristoforo Negri, Pres. della soc. geogr. italiano. 1868.
Verhandlungen d. k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien. 1867. N. 13—18.
Jahrbuch d. k. k. Reichsanstalt in Wien Bd. XVII. N. 4. 1867.
Hörnes, Dr. M., Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien Bd. II. N. 7. 8.

C. Gerstenberger, Bibliothekar.

II. Section für Zoologie.

Erste Sitzung am 16. Januar 1868. Vorsitzender: Th. Reibisch.

Herr Prof. Dr. Karl Vogt aus Genf hält in der Aula der Königl. Polytechnischen Schule vor einer äusserst zahlreichen Versammlung einen Vortrag über Mikrocephalie und Atavismus.

Zunächst definirt der Redner die erste Erscheinung als eine Missbildung oder Hemmungsbildung des menschlichen Gehirns, welche schon öfters (es sind 44 Fälle bekannt) und zwar sofort bei der Geburt aufgetreten ist und nicht mit einem erst bei Lebzeiten entwickelten Kretinismus zu verwechseln, vielmehr schon im dritten Monate des Embryo vorhanden sei. Das Volumen des Schädels und Gehirns eines Mikrocephalen ist meist so klein, dass es hinter den dem Menschen ähnlichen Affen gesteckten Dimensionen zurückbleibt. Das grösste Gehirnvolumen eines Affen beträgt 537 Kub.-Centimeter; die grössten Gehirnvolumina von Mikrocephalen betrugen allerdings 660 und 555 Kub.-Centimeter, aber die meisten solcher Schädel wie Gehirne erreichen noch nicht die Grösse derer des Orang-Utang. Namentlich sind es die Gewölbtheile des Gehirns, die durch ungenügende Ausbildung die Mikrocephalie bedingen; die Teporalleisten auf der Oberfläche des Schädels eines männlichen Mikrocephalen entwickeln sich so sehr, dass nur noch ein Zwischenraum von 2 Mm. übrig bleibt, genau wie beim Chimpansé. Dabei wächst die Basis des Schädels, gemessen von dem Vorderrande des Hinterhauptloches bis zu dem Punkte, wo die Nasenbeine sich an das Stirnbein ansetzen, bedeutender als die Wirkung ihr folgt. Während nun diese mangelhafte Ausbildung des grossen Gehirns und der oberen Schädeltheile den Affentypus trägt, entspricht die Gesichtsbildung des Mikrocephalen kaukasischer Rasse zwar der menschlichen Form, aber dem Negertypus. Berücksichtigt man endlich noch die übrige Körperbildung, so zeigt der ganze mikrocephale Mensch eine Verschmelzung dreier Typen, des Affen, des der niedrigsten Menschen und des seiner eigenen (kaukasischen) Rasse.

Auch die allmähliche Entwickelung des mikrocephalen Gehirns beim Wachsen des Individuums bietet eine auffallende Erscheinung. Das

Gehirn des Menschen wächst nämlich in ganz anderer Weise, als das der Thiere, z. B. der Affen. Das Affengehirn entwickelt sich in der Weise, dass von der Geburt an alljährlich eine fast gleiche Masse (viel geringer, als die bei der Geburt vorhandene) hinzutritt und so nach und nach die volle Entwickelung, ungefähr 500 Kub.-Centimeter, erreicht wird. Das männliche Menschenkind dagegen wird durchschnittlich mit einem Gehirn von 400 Kub.-Centim. geboren und schon während des ersten Lebensjahres wächst sein Gehirnvolumen um 500 Kub.-Centim., also um die Hälfte des ihm überhaupt vorgesteckten Zuwachses von etwa 1000 Kub.-Centim., denn ein erwachsener Mensch hat ungefähr 1450 Kub.-Centim. Gehirn. Das Gehirn des Mikrocephalen wächst nun nach dem Affengesetze, etwa 60 Kub.-Centim. per Jahr, und immer stetig, nicht sprungweise, wie das menschliche.

Beim Menschen und Affen ist der ganze Gehirntypus, wie er sich in den Windungen ausprägt, übereinstimmend, eine Thatsache, die durch neuere Untersuchungen ebenso festgestellt ist, wie die Nichtigkeit vieler in früheren Zeiten, z. B. von Oken, aufgestellter Unterscheidungsmerkmale zwischen Mensch und Affe, die keineswegs durchgreifend waren. Allein jene Linien, welche im menschlichen Gehirne gleichsam architektonische Verzierungen bilden, sind im Affengehirn viel einfacher gestaltet, die beiden Centralwindungen steigen im menschlichen Gehirn nur bis auf einen gewissen Punkt herab, die vorderen Lappen stossen mit den Temporallappen zusammen, so dass die sylvische Spalte die Gestalt einer Gabel mit einem Stiele annimmt, beim Affen aber steigen die Centralwindungen vollständig bis an den unteren Rand des Gehirnes herab. Diese Theile des Gehirnes nun, die der eigentliche Sitz des Denkvermögens sind, erscheinen beim Mikrocephalen wiederum nach dem Modus des Affengehirnes gebildet, nicht blos durch die Ausdehnung der Centralwindungen bis zum unteren Gehirnrande, sondern auch, zumal im vorderen Theile, durch die Gastaltung der Windungszüge.

Der Vortragende verbreitet sich sodann über die Entwickelung dieser Windungen während des Embryo-Zustandes und besonders über die der Augenwindungen beim Menschen und Affen und beweist daraus, dass die grosse sylvische Lücke des menschlichen Gehirns vom zweiten Monate des Embryo an sich auszufüllen beginne, dass jene Hemmungsbildung, welche wir Mikrocephalie nennen, ebenfalls bereits auf dieser Stufe ihren Anfang nehme.

Der Redner schildert ferner die klägliche äussere Erscheinung der Mikrocephalen: Die Sprache fehlt ihnen gänzlich, nur einige Gurgeltöne besitzen sie; auch hinsichtlich ihrer Bewegungen sind sie fast reine Affen; dieselbe Beweglichkeit, dieselbe Unruhe, derselbe Nachahmungstrieb. Sie zeigen sich unempfindlich gegen Hitze und Kälte: sie lassen sich zu Ordnung und Reinlichkeit gewöhnen oder dressiren wie Hausthiere; mit einem Worte: physisch sind sie Affen. Anlangend die Frage nach dem

Ursprunge dieser merkwürdigen Hemmungsbildung erwähnt der Herr Vortragende zuvörderst, dass die Eltern von Mikrocephalen und, wo solche vorhanden, auch der grössere Theil der Geschwister wohlgebildet und körperlich wie geistig gesund gefunden würden, in der unmittelbaren Abstammung also kein Erklärungsgrund für jenen Fehler liegen könne, und kommt somit auf die Lehre Darwin's zu sprechen, nach welcher die individuellen Charaktere nicht blos variiren, sondern die veränderten auch mit merkwürdiger Constanz vererbt werden.

Es wird auf die bekannte Thatsache hingewiesen, dass Kinder oft den Grosseltern ähnlicher sind, als den Eltern. Noch deutlicher zeigt sich aber das Zurückgreifen der Organisation auf frühere Formen beim Generationswechsel im Thierreiche; am auffallendsten tritt jene Erscheinung bei den Blattläusen ein, an denen man beobachtet hat, wie die Charaktere der Ammen durch 33 Generationen vererbt wurden und plötzlich in der 34. Generation wieder männliche und weibliche Blattläuse erschienen.

In noch grossartigerem Maasse zeigt sich das Zurückgreifen der Natur nach einer früheren Stammform in einem Gesetze, welches Rütimeyer für einige Thierordnungen, namentlich für Dickhäuter nachgewiesen hat, und nach welchem diese ein Milchgebiss haben, das in der vorangegangenen zoologischen Periode das ausgebildete normale Gebiss der entsprechenden Art war. So haben auch manche Thiere als Embryonen Zähne oder Zahnkeime, die später vollständig verschwinden, z. B. der Walfisch, die Wiederkäuer im Oberkiefer.

Das merkwürdigste Gesetz ist nun endlich, dass jene Reproduktion eines älteren Typus hauptsächlich bei Missbildungen oder Hemmungsbildungen auftritt.

Das *Hipparion* war ein dreizehiges Pferd, indem es zwei, den Boden nicht berührende Afterklauen besass; bei unserem Pferde sind in der allerersten Embryoperiode fünf Zehen vorgezeichnet, von denen aber vier nicht zur Entwickelung gelangen. Nur bei Hemmungsbildungen kommen Pferde mit drei Zehen, also mit Hipparion-Füssen zur Welt, die auch zum Theil am Leben geblieben und brauchbare Thiere gewesen sind. Obgleich also fünf Zehen angedeutet waren, entwickelt sich doch dieser abnorme Pferdefuss in der Richtung des alten Stammvaters der Species.

So wie hier der Typus des antediluvialen Verwandten reproducirt wird, geschieht dies auch bei den Mikrocephalen, wo die im frühen embryonalen Zustande beginnende Hemmung der Gehirnentwickelung dessen Ausbildung nach der Richtung der alten Stammform hin ableitet. Der Mikrocephale ist sonach nicht ein durch Gehirnverkümmerung auf einem niederen Standpunkte stehen gebliebener Mensch, das menschliche Gehirn kein höher entwickeltes Affengehirn, der Mensch ist nicht von einem jezt lebenden Affen abzuleiten, sondern beide, Affe und Mensch, sind einer gemeinsamen Stammform entsprungen, die ein Gehirn besass, wie das

jetzige embryonale Gehirn ist, bevor die typischen Verschiedenheiten eintreten. Die beiden aus einem Stamme herzuleitenden Zweige sind weit auseinander gegangen und heutzutage giebt es keinen stetigen Uebergang vom Menschen zum Affen; denn die menschlichen Charaktere sind unter verschiedenen Affenspecies zerstreut, die grösste Menschenähnlichkeit in der Hand- und Fussbildung findet sich mit der grössten Menschenunähnlichkeit im Gebisse in einer und derselben Affenspecies vereinigt, ebenso sind aber auch unter den verschiedenen Menschenrassen hier diese, dort wieder andere Affencharaktere vorzufinden.

Mit einem Hinweise auf die hohe Bedeutung der Darwin'schen Theorie schliesst der durch Zeichnungen und Vorlagen beleuchtete interessante Vortrag.

Zweite Sitzung am 20. Februar 1868. Vorsitzender: Herr Professor Dr. Behn.

Der Vorsitzende macht zuerst auf ein von Herrn Götz ausgestelltes Exemplar der seit ungefähr 25 Jahren ausgestorbenen *Alca impennis* L. aufmerksam. Man hielt dieses Thier längere Zeit für einen Bewohner des hohen Nordens, aber diese Ansicht wurde dadurch widerlegt, dass Steenstrup die Knochen desselben unter den Küchenabfällen der früheren Bewohner der dänischen Küsten auffand. Demselben Gelehrten verdanken wir die in einer eigenen Schrift niedergelegten Aufschlüsse über diesen merkwürdigen Vogel. Er lebte an den europäischen wie amerikanischen Küsten des nördlichen atlantischen Meeres, ging aber wohl nie weiter nördlich, als bis zur Südküste Islands. Von dort her erhielten wir zu Anfang der vierziger Jahre die letzten Exemplare desselben. Seitdem hat Niemand, trotz vermehrter Nachforschung, wieder ein lebendes Thier dieser Art gesehen. — Diesem Vogel gebührte ursprünglich der Name Pinguin (irländischen Ursprungs, eigentlich Pinkwin), der allmählich auf die sehr verschiedene Gattung unflügger Wasservögel der südlichen Hemisphäre übertragen wurde. Glücklicherweise sind die ausgestopften Exemplare der *Alca impennis* in den Sammlungen noch recht zahlreich, wie sich denn hier in dem Königl. Zoologischen Museum nicht nur das Thier, sondern auch das Ei desselben befindet.

Der Vorsitzende legte ferner der Versammlung im Auftrage des Herrn Geheimrath Carus Dr. Julius Haast's neuestes Werk über das Quellengebiet des Flusses Rakaia auf Neuseeland *(Report on the Headwaters of the river Rakaia, with 20 Illustrations, a map and three appendixes by Julius Haast, Ph. D., F. L. S., F. G. S. etc., Provinzial Geologist. Christ church. 1867 fol.)*, sowie zwei stereoskopische Photographien der von demselben zusammengesetzten Skelete von sechs untergegangenen Neuseeländischen Vögeln vor. Dr. Haast, der Theilnehmer an den Untersuchungen Dr. Hochstetter's über Neuseeland, ist dort

zurückgeblieben und hat jetzt in seiner amtlichen Stellung, als Provinzial-Geologe, die beste Gelegenheit, das Land bis in seine unbekanntesten Winkel zu untersuchen. Während das vorliegende Werk den besten Beweis für die geographische und geologische Ausbeute dieser Untersuchungen giebt, hatte Dr. Haast auch die paläontologischen mit solchem Erfolge berücksichtigt, dass er in einem Briefe an den Geheimrath Carus, von dessen Inhalt der Isis damals Mittheilung geworden, berichten konnte, dass seine Sammlung die mehr oder weniger vollständigen Knochen von über 70 Exemplaren von *Dinornis*, *Palapteryx* etc. enthalte. — Von diesen hat Dr. Haast sechs Skelete verschiedener Species (jedoch ohne die vorhandenen Extremitäten) zusammensetzen, und dabei auch das Skelet eines noch lebenden *Apteryx* hinstellen, dieselben stereoskopisch photographiren und sich selbst als Maassstab für die gigantische Grösse einiger derselben, die die Manneshöhe weit überragen, mit darstellen lassen. —

Hierauf berichtet Herr Dr. G. Seidlitz über die interessantesten Vorträge auf dem Gebiete der Zoologie, die in Frankfurt a. M. bei der Versammlung der Naturforscher und Aerzte gehalten wurden und theilt vier derselben ausführlich mit.

1) Max Schulze hat die Plättchenstructur, die er schon früher an den Stäbchen und Zapfen der Retina im Wirbelthier-Auge nachgewiesen hatte, auch in den Nervenstäbchen der facettirten Augen aufgefunden, wodurch endgültig entschieden ist, dass letztere allein als Analogon der Stäbchen des Wirbelthier-Auges anzusehen sind und nicht auch der Krystallkörper, wie Leydig annimmt. Letzteren hat Max Schulze stets scharf vom Nervenstäbchen getrennt gefunden. Vergl. Archiv für mikrosk. Anat. Bd. III.

2) Dr. Zenker hat auf die erwähnte querblätterige Structur der Retina-Stäbchen eine neue Theorie der Farbenperception gegründet, die darauf hinausläuft, dass die von den Flächen der Plättchen reflectirten Lichtwellen mit den kommenden Strahlen, innerhalb des Stäbchens, stehende Wellen bilden, in welchen Punkte vollkommener Ruhe mit Punkten grösster Schwingungsintensität abwechseln. Da nur an letzteren Punkten eine Reizung der nervösen Moleküle stattfinden kann und diese Punkte für jede Farbe eine bestimmte Entfernung von einander haben müssen (halbe Wellenlänge), so wird jede Farbe die Stäbchen nur an bestimmten Punkten reizen; daher ist die Farbenperception eine Frage des Ortes. Nach demselben Principe erklärt Zenker die Photographie in natürlichen Farben mit Chlorsilber. (Arch. für mikrosk. Anat. III.)

3) Prof. Leuckart hat die Entdeckung gemacht, dass kleine Würmchen, die man als Parasiten in dem Fruchthälter von *Trichosoma crassicauda* Bellgh. lebend findet, nichts anderes sind als die Männchen dieses Eingeweidewurmes, der in der Blase der Wanderratte nicht selten ist. Es ist dieses der erste bekannt gewordene Fall, dass parasitische Männchen, von denen man im Thierreiche mehrere Beispiele kennt, zugleich wirkliche Entozoen der Weibchen sind.

4) Prof. Leuckart hat nach Beobachtungen, die der Oberförster Klipstein gemacht, den Beweis geführt, dass die Bienenkönigin sich nicht, wie man bisher annahm, im Fluge begatte, sondern auf einem Zweige sitzend,

während die Drohne über ihr schwebe und gleich nach vollbrachter Begattung todt sei. Die Königin entledigt sich darauf des todten Körpers, allein die Genitalien desselben reissen ab und bleiben in ihr hängen als sogen. Begattungszeichen. —

Der Vorsitzende berichtete alsdann über die Taubenausstellung, welche vom 6. bis 10. Februar hier stattfand. Das Interesse an der Zucht und Veredelung des Geflügels hat sich, nachdem es gelungen, die Hühnerzucht auf einen wesentlich verbesserten Standpunkt zu bringen, mit Vorliebe, wie es scheint, den Tauben zugewandt. Dies beweisen nicht nur die an vielen Orten (z. B. Berlin, Dresden, Cöln, Leipzig (Verkaufsgarten), Freiberg, Weimar, Meerane, Eschweiler, Limbach, Eybau in der Lausitz, Niederoderwitz bei Zittau u. s. w.) gegründeten Taubenzüchtervereine, sondern auch die zahlreichen (über 20) Taubenausstellungen der letzten Jahre (4 in Altenburg, mindestens 3 in Berlin, 3 in Dresden, je 2 in Cöln, Zeitz und Limbach, je 1 in Hamburg, Braunschweig, Freiburg, Gössnitz und Hohenstein). Schon aus diesen Aufzählungen und fast noch mehr aus der Betheiligung an den Ausstellungen, die die Kataloge ergeben, erweist sich, dass Sachsen und Thüringen einen Hauptsitz dieser Bestrebungen bilden. — Man durfte daher von der hiesigen Ausstellung selbst für diejenigen, welche die grosse Hamburger Ausstellung im August v. J. besucht haben, Anziehendes erwarten. Und diese Erwartung wurde nicht getäuscht. Schon der erste Blick in den Ausstellungssaal und in das Verzeichniss liess einen nicht unwesentlichen Fortschritt erkennen. — Während es bisher Gebrauch war, die Kataloge nach den einzelnen Ausstellern zu ordnen, war hier Ausstellung wie Verzeichniss systematisch geordnet und das Interesse der Aussteller dadurch gewahrt, dass in einem Anhange die einzelnen mit den von ihnen ausgestellten Nummern aufgezählt waren.

Unter dem Namen der Grosstauben waren die immer noch sparsamen Montaubans, die Römer und die Bagdetten, oder wie Andere schreiben Bagadotten, nebst einigen anderen Abtheilungen zusammengestellt und diese, sowie alle übrigen, nach ihrer Verwandtschaft und in den Unterabtheilungen wieder nach minder erheblichen Unterschieden z. B. der Farbe aneinander gereiht, was eine sehr hübsche Uebersicht bot und ganz vorzüglich die genaueste Vergleichung gestattete. Wünschenswerth wäre es aber gewesen, dass diese sogenannten Grosstauben nicht mitten zwischen die Kropftauben und die zierlichste Form der Tauben, die Mövchen, eingeschaltet, sondern entweder an den Anfang oder an das Ende gestellt gewesen wären. Auch liesse sich darüber rechten, dass die Hühnertauben, die Brieftauben und die Repphuhntauben mit zu den Grosstauben gestellt waren.

Die grosse Zahl der ausgestellten Kropftauben zeigte sofort, auf welche Formen sich hier die Vorliebe wendet, während dagegen die Brief-

tauben auffallend sparsam vertreten waren, die denn doch durch die Telegraphen nicht so ganz nutzlos geworden sind.

Es ist nicht möglich, mit Worten von dem Reichthume der Formen und Farben einen Begriff zu geben. Es mag genügen zu erwähnen, dass das Verzeichniss 462 Nummern an Tauben aufzählte, von denen zwar einige, z. B. die durch eigenthümliche Federbildung charakterisirten Haar- oder Seidentauben nicht eingegangen waren, während dagegen eine viel grössere Anzahl sich vorfand, die nicht mehr in das Verzeichniss hatten aufgenommen werden können.

Im Vergleich mit den Tauben bildeten die Hühner und übrigen Vögel nur einen geringen Theil der Ausstellung (65 und 19 Nummern), so schöne Exemplare sich auch darunter befanden.

Man hört oft die Ansicht aussprechen, dass die Taubenzucht nur eine Liebhaberei sei, die wenig höheren Gewinn verspreche. Dass die wesentliche Triebfeder der Züchter auf einer Vorliebe beruht, die man wohl mit dem Namen der Liebhaberei bezeichnen kann, lässt sich zugeben, aber dasselbe lässt sich von den Freunden der Rennbahn, von den Pacht- und Ruderklubbs sagen, die doch so wesentliche allgemeine nützliche Erfolge erzielt haben. Und dass auch die Geflügelzüchter weit über den nächsten Zweck hinausgehende Resultate erreichten, zeigte am besten der hiesige zoologische Garten, der von dem Dresdener Verein für Hühnerzucht begründet worden ist.

Man darf es nie vergessen, dass das Züchten ein Experimentiren mit dem lebendigen Thiere ist, und dass jedes verständige Experimentiren Ergebnisse für die Wissenschaft verheisst, der es dagegen obliegt, auf solche Versuche hinzuweisen, die besonders Erfolge erwarten lassen.

Und wer möchte behaupten, dass selbst das unendliche Variiren der Rassen, nach der Nacktheit oder Befiederung der Füsse; der Wulstung von Nasenhaut und Augenlidern; der Richtung der Federn in Hauben, Halskragen, Kreuzen, am Schwanz und selbst am ganzen Körper; nach der eigenthümlichen Federbildung bei den Haartauben und wie Herr Fechtmeister Prosche gefunden hat, in der Kropfgegend bei den Montauban's und die unzähligen Farbenveränderungen nicht von wissenschaftlicher Bedeutung sei, nachdem Darwin gerade das Variiren der Hausthiere als einen der Gründe benutzt hat, auf die er seine Theorie über die Entwickelung der Thierwelt stützt. Man wird sich bei einer so grossen Fülle, wie sie die hiesige Ausstellung bot, leicht überzeugen, dass auch hierbei bestimmte Gesetze und Grenzen gegeben sind, die zu erkennen und bis an's Aeusserste scharf zu verfolgen eine wichtige Aufgabe ist.

Und noch Anderes liegt vor. Es wäre die etwas wüste Nomenklatur zu ordnen, die ja auch für die Hühner von Dresden aus gefördert worden ist; es gilt die Frage nach der Abstammung für alle Formen so fest zu stellen, wie sie es für die gewöhnliche Haustaube ist *(Col. livia)*. Ob die Mon-

tauban's, wie man behauptet, von *Col. palumbus* abstammen, würde sich vielleicht durch den Versuch der Paarung mit derselben nachweisen lassen. Ob die Römer oder Türken *(Col. turcica)*, die Bagdetten mit ihrem eigenthümlich geformten und selbst gekrümmten Schnabel und die Indier wirklich auf die *Col. livia* zurückzuführen sind, bliebe auch noch zu erweisen.

Mögen immerhin Acclimatisations- und zoologische Gärten bewusster einem werthvollen Ziele nachstreben, als das untergeordnete und scheinbar dem Zufalle preisgegebene Bemühen der Züchter; eine so reiche Fülle an Formen werden sie nie bieten können, als die letzteren und es käme nur darauf an, auch diese für wissenschaftliche Zwecke zu interessiren.

Es wäre daher zu bedauern, wenn sich die Wissenschaft von diesen Bestrebungen zurückzöge, und es tritt auch an die zoologische Section der Isis die Forderung, mit wachsender Lebhaftigkeit daran Theil zu nehmen.

Die Berichte der Isis enthalten bisher nichts über die zahlreichen Geflügelausstellungen Dresdens und selbst über den zoologischen Garten, der doch sicherlich für jede Sitzung seinen Antheil bieten könnte, sind die Mittheilungen äusserst spärlich.

Es sei mir daher vergönnt, schliesslich den Wunsch auszusprechen, dass die zoologische Section diejenigen Schritte thun möge, welche ihr für die Zukunft regelmässige und eingehende Kunde über die Vorgänge im zoologischen Garten und die Bestrebungen der zoologischen Vereine sichern.

An diesen Vortrag knüpfte sich eine längere Debatte, welche zu dem Ergebniss führte, dass die Section auf den Antrag des Herrn Theod. Reibisch einstimmig beschloss, es bei der Gesellschaft zu befürworten:

dass die Isis sich an dem zoologischen Garten durch Uebernahme einiger Actien betheilige.

Herr Maler Seidel theilt einen Brief aus Zittau vom 17. Dec. 1867 mit, worin auf ein schönes Exemplar des Rallenreihers, *Ardea comata*, aus Sachsen, aufmerksam gemacht wird.

„Nach den, schon einen hübschen Schopf bildenden, verlängerten weissen und gelblichen, auf den Seiten schwarz eingefassten langen, schmalen Federn des Hinterkopfes und eines kleinen Theiles des Hinterhalses (ungefähr 10 bis 12 an der Zahl), sowie nach der übrigen Färbung zu urtheilen, scheint es ein altes Männchen oder wenigstens ein Vogel im zweiten Jahre, dessen Kleid ja bekanntlich dem des alten Männchens ähnelt, ohne jedoch dessen ganze Schönheit zu erreichen, zu sein."

Das Exemplar stammt aus Grüngrebchen bei Königsbrück, während die Art sonst nur im südwestlichen Asien, in Aegypten und Nubien, in Griechenland, Ungarn, Italien und dem südlichen Frankreich angetroffen wird. Selten kommt sie auch in die Schweiz, in's südliche Deutschland, nach Holland und England.

Herr Professor Dr. Geinitz giebt aus einem Briefe des Staatsraths von Eichwald in St. Petersburg vom 14. December 1867 folgende Mittheilung:

„Ich habe zehn lebende Axolotl von Professor Dumeril in Paris erhalten und brachte sie wohlbehalten bis nach Petersburg, wo ich sie statt mit Mückenlarven, wie in Paris, mit Regenwürmern füttere; anfangs wollten sie diese Speise nicht geniessen und frassen einander gegenseitig die Beine ab, doch, da ich sie hierauf einzeln in besonderen Gefässen hielt, so blieb ihnen nichts anderes übrig, als sich zu den Regenwürmern zu halten. Jetzt sind sie noch einmal so gross geworden und die abgebissenen Füsse sind bei einigen schon wieder gewachsen. Ihre schwarze Farbe hat sich in eine gelbgefleckte verwandelt, aber die Kiemen sind noch eben so gross, als früher."

Axolotl = *Stegoporus mexicanus* Wiegm. wird 10—15" gross, lebt in den Seen um die Stadt Mexico herum.

Rb.

III. Section für Botanik.

Erste Sitzung den 23. Januar 1868. Vorsitzender: Herr Oberlehrer Besser.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit Begrüssung der zahlreich versammelten Mitglieder und Gäste und heisst namentlich den als Gast anwesenden Mr. Shaler vom Museum in Cambridge (Massachusetts) und einen unserer ersten Industriellen, Herrn Max Hauschild, willkommen.

Herr Prof. Dr. Behn dankt hierauf für Ertheilung der Ehrenmitgliedschaft der „Isis“ und für die Wahl zum Vorsitzenden der zoologischen Section.

Hierauf lässt Herr Staatsrath Prof. Dr. Schleiden seinen Vortrag folgen: Ueber den Schimmel und dessen Bedeutung für das Leben des Menschen. Er spricht zunächst im Allgemeinen über das Vorkommen der Pilze, über ihren Bau, die schnelle Vermehrung der Pilzzellen, die chemischen Bestandtheile derselben, dabei auf die Bedeutung des Sauerstoffs, und Stickstoffs für das Leben aufmerksam machend, und verweilt dann bei einer eingehenden Besprechung der niederen Pilze, zu denen die verschiedenen Arten des Schimmels gehören. Er weist besonders auf die, erst in neuester Zeit durch die genauesten Untersuchungen und mühsame Kulturversuche, um welche sich besonders Prof. Hallier in Jena verdient gemacht hat, beobachtete Eigenthümlichkeit derselben hin, auf verschiedenen Boden sich zu verschiedenen Gestalten, die bisher als besondere Arten angesehen wurden, zu entwickeln und bei Rückkehr von Sporen auf den ersten Boden wieder in der ursprünglichen Form zu erscheinen. Er schildert hierauf den verderblichen Einfluss des Schimmels als Schmarotzer auf Pflanzen, besonders auf Getreide, Wein, Kartoffeln, zeigt die wichtige Rolle, die andere Schimmelpilze bei ihrer Entwickelung als Theil technischer Processe spielen, wie bei Gährung, Essigbildung etc. Endlich behandelt er die Schimmelwucherungen im menschlichen und thierischen Organismus, wo sie bei verschiedenen Krankheiten, wie Schwämmchen, Flechten, Kopfgrind, Diphtheritis und Cholera beobachtet wurden und als deren Ursache angesehen werden. Redner schliesst seine Betrachtung mit der Bemerkung, dass wohl die Natur-

wissenschaft berufen sei, Licht in diesen Verhältnissen zu verbreiten und Waffen gegen diese kleinen Feinde ausfindig zu machen, dass aber der Staat allein eine Bekämpfung derselben mit Erfolg bewirken könne, während jedes Einzelnen Vertilgungsversuche erfolglos bleiben müssen.

Dieser Vortrag wird in ausführlicher Weise anderweit zum Abdruck kommen.

Der Vorsitzende legt hierauf ein von Prof. Dr. Nobbe in Chemnitz eingesendetes Schriftchen vor, enthaltend „Beiträge zur Pflanzenkultur in tropfbar flüssigen Wurzelmedien" und spricht dem Einsender den Dank der Gesellschaft aus.

Herr Gärtner Jul. Schäme schliesst hieran seine auf eigene vieljährige Erfahrungen gegründeten, durch Vorlegung lebender Exemplare aus den verschiedenen Entwickelungsstadien veranschaulichten Mittheilungen über

die Kultur des Champignons, *Agaricus campestris* L.

Der Champignon oder Feldpilz, wenn wir ihn, wie gehörig, deutsch nennen wollen, da er doch auch bei uns zu Hause ist, geniesst den noch keinem anderen Pilze zu Theil gewordenen Vorzug, angebaut zu werden. Freilich ist das in seinem besonders zarten Geschmack begründet, den man an den Tafeln der Feinschmecker auch im Winter nicht entbehren mag.

Wie jeder Pilz hat auch dieser drei Zustände, den als Spore, den vegetirenden als Mycelium, und den fruchtenden. Der Champignonzüchter hat dafür die Bezeichnungen: Samen, Brut und Pilz. Die Sporen bemerkt man, wegen ihrer Kleinheit, nur bei massenhaftem Vorhandensein. Im Brutzustande erscheint der Pilz als weisses Gewebe, seine Unterlage, Erde oder Dünger, durchziehend, oft kaum sichtbar, dem Geübten durch einen eigenthümlichen Geruch kenntlich. Erst im dritten Zustande erscheint der Pilz mit Strunk und Hut, wodurch er dem oberflächlichen Beobachter erst zum Pilz wird. Während man den Pilz im Brutzustande lange Zeit, sogar 6 bis 8 Jahre unter günstigen Umständen weiterentwickelungsfähig erhalten kann, so reichen schon wenige Wochen hin, den einmal Köpfchen bildenden Pilz zur Vollkommenheit und zur Reife der Sporen gelangen zu lassen. Seine Verwendung als Speise findet er jedoch, ehe er seine vollständige Grösse von 3 bis 4 Zoll Hutdurchmesser erreicht hat, wenn er noch halbkuglich ist und höchstens 1 bis 2 Zoll misst.

Um das Aussäen der Sporen hat sich der Züchter nicht zu kümmern. Die Pilze besorgen es selbst. Ja es entsteht der Pilz auf geeignetem Material, selbst wenn vorher noch keine Pilze darauf beobachtet wurden, unter günstigen Umständen in zahlloser Menge scheinbar von selbst. Man muss annehmen, dass Sporen zu Zeiten in der Luft in Menge vorhanden sind und früher oder später auf die Stoffe abgelagert wurden, wo man sie sich entwickeln sieht.

Man kann zur Erzielung der Brut nicht jeden beliebigen Ort wählen. Es muss ein Kellerraum oder ein vor Nässe, Luftzug und Sonne geschützter Ort sein. Viele Nässe würde höchstens Schimmelpilze, aber keine Champignonbrut aufkommen lassen. Bei Luftzug könnte die ganze Düngermischung zu schnell austrocknen und die gewünschte Brut sich nicht bilden.

Eine ausdauernd gleichmässig feuchte Luft, wie sie Kellerräume bieten, ist zu ihrer Entwickelung am besten.

Die Brut — wie auch der Pilz im folgenden Zustande — gedeiht nur in solchem Boden, der ihr den zu ihrer Bildung nöthigen Stickstoff in hinreichender Menge liefert. Man schichtet hierzu bis zur Höhe von einer Elle frischen, oder auch getrockneten und wieder angefeuchteten Pferdedünger, Stroh — am besten Weizenstroh — Schafdünger und noch einmal Stroh, lagenweise übereinander. Vom Dünger nimmt man die Schicht ungefähr 2 Zoll, vom Stroh 1 Zoll hoch und klopft jede Lage gehörig fest, damit sich die Masse nicht durch einen Zersetzungsprozess erhitzt.

Die geeignetste Jahreszeit sind die Sommermonate, am günstigsten der August und September, denn in diesen beiden Monaten ist die Erde ausgewärmt und mögen wohl auch zu dieser Zeit die Sporen am meisten in der Luft verhanden sein, wenn sie nicht schon an den zur Brutanlage dienenden Stoffen abgesetzt waren. 10 bis 12° R. Wärme genügen, und wenn auch der Thermometer einige Grade weniger zeigt, so ist dies immer noch besser als die gewöhnlich zu sehr austrocknende künstliche Erwärmung des Raumes. Erhitzt sich die Düngermischung durch eine Gährung über 20° R., so ist alle Mühe verloren. Man verhindert diese Erwärmung sehr leicht, indem man während der ersten 8 Tage täglich die Anlage beobachtet und die Wärme nicht höher als auf 15° R. kommen lässt, was durch Festklopfen der Düngermasse mittelst eines Pfahles am besten erreicht wird.

Nach 6 bis 8 Wochen — auch schon früher — wird bei einer genau ausgeführten Behandlung, der ganze Haufen von einer weissen, theils faserigen, theils körnigen Masse durchzogen sein, und dies ist die Champignonbrut.

Auf dieser ersten Anlage Pilze zu ziehen, wäre stark gefehlt, denn die Brut hat ihr alle Nahrung ausgesogen und das Ganze ist Nichts als ein fester trockener Düngerhaufen, in welchem nur der Fachmann die Champignonbrut erkennen wird. Im günstigsten Falle würden ganz kleine, höchstens erbsengrosse Pilze und zwar zu Tausenden entstehen und nur am Rande der ganzen Brutentwickelung könnten etwas grössere zum Vorschein kommen.

Die Zucht der Pilze aus der vorerwähnten Brut, kann — wenn diese gut gehalten ist — zu jeder Jahreszeit geschehen. Auch hierzu ist ebenfalls ein feuchter, vor Luft und Sonne geschützter Ort nothwendig.

Um schöne und möglichst viel Pilze zu ziehen, macht man eine neue Anlage der beschriebenen Art und sorgt wieder durch Festklopfen der Masse vor zu grosser Erwärmung derselben. Jetzt kann man aber den Schafdünger weglassen, weil er sich zu schnell erhitzt und dadurch ein Austrocknen der Anlage herbeiführt; oder man mischt ihn doch nur in geringer Menge bei, da er allerdings anderseits die gute Eigenschaft hat, dass er zur Zucht sehr grosser und fleischiger Champignons wesentlich beiträgt. Strohlager sind dies Mal nur, wenn der Dünger sehr nass ist, nöthig. Wenn die Bodenmasse gehörig festgeklopft war, so kann man 14 Tage nach ihrer Anlage sicher sein, dass sie sich nicht wieder zum Nachtheil der anzulegenden Brut erhitzt. Von dieser brockt man nun, also 2 bis 4 Wochen nach Herstellung des Düngerbodens, kleine Stücke — etwa wie Wallnussgrösse — ab und gräbt dieselben in Abständen von ungefähr 12 Zoll oberflächlich in die neue Bodenanlage ein. Die eingepflanzte Brut muss jedoch noch von der Luft berührt werden, weil sie sehr leicht erstickt, sobald sie ganz vom Dünger bedeckt wird.

Selbst wenn die Brut mehrere Jahre lang im Ruhestande gelegen hatte, so wird sie doch schon nach 14 Tagen bei einer Wärme von 8 bis 12° R. in der neuen Anlage lebendig und fängt an zu wachsen. Sobald grössere und stärkere Fasern und Knötchen zum Vorschein kommen, schüttet man noch eine Lage Mistbeet- oder Lauberde von 1½ bis höchstens 2 Zoll Höhe auf.

Bei 12 bis 15° R. Wärme werden nach weiteren 14 Tagen bis 3 Wochen die eigentlichen Champignonpilze zum Vorschein kommen. Doch ist es gerathener, die Temperatur lieber etwas niedriger zu halten — auch 8 bis 12° — und etwas länger zu warten, da bei einer niedrigeren Temperatur die Pilze kräftiger werden und längere Ausdauer haben. Eine höhere Wärme, selbst bis 30° verträgt wohl der Pilz und es wird das schnelle Wachsthum desselben dadurch befördert, aber er verliert dabei an Kraft und Festigkeit des Fleisches. Durch noch höhere Wärme wird er vollständig vertilgt, während Kälte nur seine Entwickelung aufhält. Süd- und Westwinde begünstigen das Wachsthum der Champignons und sicher auch das aller andern Pilze. Durch Ostwind dagegen wird ihr Aufkommen verzögert, und wenn derselbe lange anhält, gehen sie oft so zurück, dass sie plötzlich und vollständig verschwinden und erst bei günstiger Windrichtung wieder zum Vorschein kommen, was auffallend bemerkbar wird, wenn die Anlage im vollen Tragen ist.

Wenn man geeignete Keller- oder andere Räume mit der nöthigen und gleichmässigen Temperatur nicht besitzt, so hat man ausser den Einflüssen des Ostwindes auch noch das Austrocknen des künstlich erwärmten Raumes zu fürchten und durch Befeuchten der abgetrockneten Anlage zu beseitigen. Das Begiessen derselben mit reinem lauwarmen Wasser muss recht oft, aber jedes Mal nur mit so geringen Mengen geschehen, dass von demselben nur die obere dünne Erddecke befeuchtet wird. Dringt das Wasser in grösserer Menge bis in den darunter liegenden Dünger ein, so geht die ganze Brut sehr schnell in Fäulniss über.

Die unter ganz Paris sich hinziehenden Catacomben werden an mehreren Orten von Gemüsegärtnern zur Zucht der Champignons benutzt. In diesen tiefgelegenen, gleichmässig temperirten, allen Lichtes und Luftzuges entbehrenden Räumen, gedeihen die Champignons in einer Weise und in so erstaunlicher Menge, wie es Vortragender bis jetzt noch an keinem andern Orte gesehen hat.

Die zu einem glücklichen Gedeihen der Champignons oft noch nothwendigen und ganz von den Umständen abhängenden Vorsichtsmassregeln einzeln zu besprechen, ist hier nicht am Platze, doch ist der Herr Vortragende bereit, Jedem, der sich dafür interessirt, Weiteres mitzutheilen.

Die Pilze bedürfen hiernach, im Vergleich mit andern Pflanzen, ganz abweichender und zum Theil entgegengesetzter Bedingungen zu ihrem Gedeihen. Während andere Pflanzen Licht, Luft und Wasser in einem hohen Grade nöthig haben, braucht der künstlich erzogene Pilz von letzteren beiden nur wenig und will von den Sonnenstrahlen, dem Hauptbedürfniss anderer Pflanzen gar nicht betroffen sein, hat sonach selbst ganz andere Bedürfnisse als seine Brüder in der Wildniss.

Am Schlusse der Sitzung erfolgt, da Herr Hofgärtner W. Poscharsky die auf ihn gefallene Wahl ablehnt, eine Neuwahl und es wird als erster Vorsitzender Herr Oberlehrer E. Besser, als zweiter C. F. Seidel erwählt, die Wahl auch beiderseits angenommen.

Zweite Sitzung den 5. März 1868. Vorsitzender: Herr Oberlehrer Besser.

Der Vorsitzende theilt aus einem Briefe des Herrn Dr. Milde in Breslau, der sich um die Untersuchung, namentlich der deutschen Gefässkryptogamen, unter andern durch die Entdeckung der Spermatozoiden und Archegonien bei Schachtelhalmen, verdient gemacht hat, den Wunsch desselben mit, zur Verfolgung seines *Asplenium adulterinum*, eines Bastards von *A. viride* L. und *A. Trichomanes* L., alle Vorkommnisse der letzteren in Sachsen, namentlich auf Serpentinfels zu beobachten und ihm aufgefundene Mittelformen zur Ansicht zu schicken. Ein von F. Seidel eingesandtes Exemplar von Zöblitz wurde vom Autor als *Asplenium adulterinum* anerkannt. Auch wünscht Herr Dr. Milde über das Vorkommen von *Osmunda regalis* L. in Sachsen, abgesehen von der Gegend von Ortrand, Mittheilungen zu erhalten.

Herr Oberlehrer Besser berichtete sodann über Vion, *Étude sur Linné*, *Amiens* 1867, eine Skizze von Linnés Leben, in welcher von diesem genialen Forscher mit grosser Liebe und anerkennenswerther Unparteilichkeit gesprochen wird.

Hieran schloss sich ein Bericht über eine von Prof. Dr. Nobbe eingesendete Abhandlung: Beiträge zur Pflanzenkultur in tropfbar-flüssigen Wurzelmedien. Prof. Nobbe hat im physiologischen Laboratorium der Versuchs-Station zu Chemnitz *Polygonum Fagopyrum* L. in Wasser kultivirt, hauptsächlich um die Kultur-Methode mit Rücksicht auf die physikalischen Bedingungen des Pflanzenlebens so vollständig in die Gewalt zu bekommen, dass musterhafte Individuen, welche den typischen Charakter ihrer Species in allen Organen ideal repräsentiren, erzielt werden.

Die 9 Versuchspflanzen standen in 5 Cylindern von 3 Lit. Inhalt zu je zweien, resp. dreien. Die Nährstofflösung bestand aus 4 Aequ. Chlorkalium, 4 Aequ. salpetersaurem Kalk, 1 Aequ. schwefelsaurer Magnesia, phosphors. Eisenoxyd und phosphors. Kali, erstere 3 Salze gelöst in destillirtem Wasser, später in Brunnenwasser, letztere beide periodisch in kleinen Gaben verabreicht.

Bei einem Vergleich des durchschnittlichen Trockengewichts einer so gezogenen Buchweizenpflanze mit dem Gewicht eines Samenkernes der verwendeten Pflanzen, fand Nobbe folgende Verhältnisse:

	Gewicht des Samenkernes.		Gewicht der Pflanze.	Zahl der reifen Früchte.
im Jahre 1862:	1	:	215	20*)
„ „ 1863:	1	:	550	162
„ „ 1864:	1	:	1130	304
„ „ 1867:	1	:	4786	796

Die aus der Wasserkultur von 1867 stammenden lufttrockenen Früchte sind in der Qualität dem Saatgut aus Bodenkultur überlegen. Während bei

*) „Aeusserst massige" Feldpflanzen derselben Art hatten das 1280fache Trockengewicht und 229 reife Samen.

mittlen Bodenpflanzen das Gewicht der Hülse zum Samen sich verhielt wie 1 : 3,65, verhielt es sich bei mittlen Wasserpflanzen wie 1 : 4,9.

Gleich erfreuliche Resultate der Wasserkultur wie am Buchweizen hofft Dr. Nobbe auch bei Wurzelgewächsen noch zu erreichen, da er im Jahre 1867 weit schönere und bessere gelbe und rothe Runkelrüben, sowie Imperial-Zuckerrüben im Wasser erzog, als bei dem ersten Versuche dieser Art im Jahre 1865.

Herr Assistent Naschold legt einen Theil des Stammes und Blätter der Carnauba oder südamerikanischen Wachspalme, *Corypha cerifera* Arrud., sowie Proben des aus dem Stamme schwitzenden Wachses und der daraus gefertigten Kerzen, vor. Er bespricht diese und andere vegetabilische Wachsarten, deren eine die Anden-Wachspalme, *Ceroxylon andicola* H. B., in Menge liefert; ferner das Wachs der *Balanophoreen*, einer parasitischen Pflanzenfamilie auf Java und das Harz aus *Podocarpus cupressinus* R. Br., das sich durch leichte Krystallisirbarkeit auszeichnet. Auch hier werden Proben vorgelegt.

Die bisherigen Erfahrungen ergeben, dass die Leuchtkraft der vegetabilischen Wachsarten denjenigen der verwandten thierischen Stoffe, Bienenwachs, Stearin etc. bedeutend nachsteht.

Auf die von Herrn Dr. Prof. Behn gestellte Frage, ob zwischen Pflanzen- und Thierfetten ein charakteristischer Unterschied bestehe, wurde angeführt, dass zur Zeit ein solcher nicht anzugeben sei.

Herr Professor Dr. Geinitz zeigt eine Photographie des von Geh. Med.-Rath Dr. Goeppert im botanischen Garten zu Breslau künstlich aufgestellten Profil des Steinkohlengebirges, wobei grosse versteinerte Exemplare der Pflanzen dieser Periode mit zur Ansicht gebracht worden sind.

Derselbe bespricht ferner eine Arbeit des Dr. Heer, enthaltend neue Untersuchungen über *Sequoja Reichenbachi* Gein. sp. (= Geinitzia cretacea Endl.) aus der Kreideformation.

Herr Apotheker Bley erwähnt das Vorkommen von grossen fruchttragenden Exemplaren der kalifornischen *Pinus Sabiniana* Dougl. in der Krim, von denen die meisten in den Handel kommenden Zapfen stammen, und zeigt noch die officinellen „Seifenfrüchte“ von *Sapindus Saponaria* L.

C. F. Seidel zeigt Früchte von *Cycas revoluta* L. und einigen *Zamia*-Arten.

Derselbe macht ferner eine Mittheilung über die Keimfähigkeit von Kaffeebohnen. Man nahm bisher an, dass in Europa nur daselbst erzogener Same keimfähig sei, hingegen solcher, der die Seereise gemacht hat, nicht aufgehe. Im vorigen Jahre wurde eine Partie Kaffee-Samen von der besten Sorte, meist noch von der dünnen Fruchtschale umgeben, von Cuba, ohne besondere Vorsichtsmassregeln verpackt, eingesandt und zum Theil im hiesigen botanischen Garten ausgesäet, wo er denn auch gekeimt hat und gedeiht. Wahrscheinlich ist der Kaffee, der gewöhnlich zu uns kommt, nicht ganz reif geerntet oder er hat zu lange gelagert, um keimen zu können.

Von neuen botanischen und verwandten Werken wird vorgelegt durch den Herrn Vorsitzenden:

Dr. E. Hallier, Phytopathologie oder die Krankheiten der Kulturgewächse für Land- und Forstwirthe, Gärtner und Botaniker. Lpz. 1868. (3 Thl.), welches auf Antrag des Herrn Vorsitzenden von der Versammlung einstimmig zum Ankauf für die Bibliothek der Gesellschaft empfohlen wird.

Seubert, Grundriss der Botanik. Lpz. 1868.

Ferner folgende von Herrn Prof. Dr. Geinitz der Gesellschaft geschenkte Abhandlungen:

Ed. Bureau, Sur des fleurs monstrueuses *de Primula sinensis*. Paris 1863.

Ed. Bureau, Extrait d'une lettre de M. Léon Bureau à M. Ed. Bureau. 1863.

E. Bureau, Etudes sur les genres *Reyesia et Monttea* et Observations sur la tribu des *Platycarpées* des M. Miers. Paris 1863.

E. Bureau, Notice sur une fleur monstrueuse de *Streptocarpus Rexii*. 1861.

E. Bureau, Note sur les *Bignoniacées* de la Nouvelle-Calédonie. 1862.

E. Bureau, Rapport sur deux herborisations aux environs de Nantes. 1861.

Ferner:

Bücherverzeichniss von Friedländer u. Sohn, Botanik, Berlin 1868.

Hauptverzeichniss über Samen und Pflanzen von Haage u. Schmidt in Erfurt. 1868. (Geschenk des Herrn Schmorl.)

Durch Referenten:

Dr. Ed. Lucas, Pomologische Tafeln zum Bestimmen der Obstsorten. Systematische Zusammenstellung der Abbildungen des Illustr. Handbuches der Obstkunde von Oberdick, Jahn u. Lucas. 1. Band: Aepfel. XV Taf. Ravensburg 1867.

Oberdick, Jahn u. Lucas, Monatshefte für Obst- und Weinbau. Jahrg. 1866, 1867 u. Heft 1. 1868, beide Werke von Herrn Schmorl eingesandt.

Ed. Schmidlin, Abbildung und Beschreibung der wichtigsten Futter- und Wiesenkräuter, nebst Angabe ihrer Kultur und ihres Nutzens. 2. Aufl. Essling. 1868. ($\frac{4}{5}$ Thlr.)

— — Abbildung und Beschreibung der wichtigsten Futter- und Wiesengräser, nebst Angabe ihrer Kultur und ihres Nutzens. 2. Aufl. Essling. 1868. ($\frac{4}{5}$ Thlr.)

C. F. S.

IV. Section für Mineralogie und Geologie.

Erste Sitzung den 2. Januar 1868. Vorsitzender: Professor Dr. Geinitz.

In einem längeren Vortrage über neue Mineral-Vorkommnisse in Sachsen führte Herr E. Zschau folgende Gegenstände vor Augen: Molybdänglanz aus dem Syenit des Plauenschen Grundes, ein nesterartiges Vorkommen von Bleiglanz und Zinkblende in dem körnigen Urkalke von Maxen, Hornblendegneiss mit Titanit und Pyrit, Laumontit und Prehnit von dem rechten Müglitzufer oberhalb Weesenstein, Bleiglanz, Kupferkies, Fahlerz, Pyrit und Flussspath aus den Gängen des Bergwerkes in Schönborn in dem Zschopau-Thale bei Mittweida, Krystalle von Chorit mit Adular und Quarz auf Granulit von Thierbach bei Penig im Thale der Zwickauer Mulde, was an das Vorkommen dieser Mineralien in den Alpen erinnert, sowie ein prachtvolles Vorkommen von Flussspath-Krystallen und feindrusigem Quarz in dem weissen körnigen Kalke am Fürstenberge bei Schwarzenberg oder Grünhain, worin auch sehr ausgezeichnete Krystalle von gelbem Scheelit aufgefunden worden sind. Dasselbe musste auf eine gleichzeitige Entstehung des Flussspathes und Quarzes durch Einwirkung von Kieselfluor auf kohlensauren Kalk zurückgeführt werden, während an einigen Flussspathkrystallen die Herausbildung grosser Octaederkrystalle durch Anhäufung kleiner Würfel zu erkennen war.

Der Vorsitzende legte hierauf von der neuesten geologischen Literatur über Nordamerika vor:

Bericht des Commissionär des General-Landamtes der Vereinigten Staaten von Nordamerika, für das Jahr 1866. Washington, 1867. 8. 48 S. 1 Karte, und:

Geological Survey of Illinois von A. H. Worthen, Vol. I., Geology, Vol. II. Palaeontology, 1866,

wobei er Gelegenheit nahm, Parallelen zu ziehen zwischen der Carbonformation der westlichen Staaten Nordamerikas mit denen Europas (vgl. H. B. Geinitz, Carbonformation und Dyas in Nebraska. Dresden, 1866, und im neuen Jahrbuche f. Min. 1866, S. 138 u. f.). Besonderes Interesse erregte die Mittheilung, dass die ausgezeichnete Sammlung paläozoischer

Versteinerungen von Illinois und Minnesota, welche Herr J. P. Reynolds und Director A. H. Worthen in Springfield, Illinois, auf der Pariser Ausstellung 1867 ausgebreitet hatten, durch freundliche Vermittelung des Professor J. Marcou in Paris dem Königl. Mineralogischen Museum in Dresden überlassen worden ist und noch am letzten Tage des abgelaufenen Jahres ihren neuen Bestimmungsort glücklich erreicht hat. Hierdurch sind neue wichtige Materialien zu geologischen Parallelen zwischen Europa und Amerika hier gewonnen worden, wie sie nur in wenigen Sammlungen Europas bis jetzt vorhanden sind.

Bei der hierauf vorgenommenen Wahl der Sectionsbeamten für das laufende Jahr wurden gewählt:

zum Vorsitzenden: Herr E. Zschau;
zu dessen Stellvertreter: Herr Berggeschworner Otto;
zum Protokollanten: Herr Seminaroberlehrer Engelhardt;
zu dessen Stellvertreter: Herr V. H. Schnorr;
zum Referenten: Herr Berggeschworner Otto.

Zweite Sitzung den 6. Februar 1868. Vorsitzende: Herr E. Zschau und K. P. Berggeschworner Otto.

Letztgenannter sprach über das Vorkommen des Salzes in den verschiedenen Gegenden der Erde und über dessen Ablagerungen in den verschiedenen geologischen Epochen, wie auch über die Mächtigkeit desselben. Hierauf ging er über auf das Auftreten des Salzes in Stassfurt, Erfurt, Schönebeck und zuletzt auf den Fortgang der Sperenberger Bohrarbeiten, die, wie bekannt, am 18. October v. J. ein Steinsalzlager erreicht haben. Die bis jetzt durchsunkene Mächtigkeit daselbst betrug bis zum 1. Febr., wo das Bohrloch 564½ Fuss Tiefe erreicht hatte, 281½ Fuss, ohne das Liegende erreicht zu haben Die zu Tage gelangten Salzproben zeichnen sich durch eine reine weisse Farbe aus, und haben sich auch bei ihrer chemischen Untersuchung von einer grossen Reinheit, namentlich gänzlich frei von Kali- und Magnesia-Salzen, gezeigt; obwohl nach der Natur der Ablagerung des Salzes, diese dem reinen Steinsalz, wie z. B. bei Stassfurt, wo sie demselben in Bezug für die chemisch-technische Industrie und für die Landwirthschaft eine so grosse und ausserordentliche Bedeutung gegeben haben — überlagert sein sollten. In Betracht aber, dass diese Kali- und Magnesia-Salze, selbst in Schönebeck nicht in allen Bohrlöchern überall oder nur schwach angetroffen, hingegen in einem anderen Bohrloche daselbst unterhalb des Steinsalzlagers in einer Stärke von 130 Fuss durchsunken worden, wäre es voreilig zu folgern, dass diese so wichtigen Mutterlaugensalze überhaupt hier nicht vorhanden wären. Von dem Vorhandensein dieser genannten Salze wird allerdings die Zukunft des Sperenberger Steinsalzlagers abhängen; eine Ausbeutung des Salzlagers selbst liegt nicht in der Absicht der Regierung, da die Lager bei Stassfurt jeden Bedarf bis

auf lange Zeit hinaus mehr als hinreichend decken. So viel bekannt geworden, bezweckt hauptsächlich die Bohrarbeit in Sperenberg das Auffinden eines Steinkohlenlagers und soll zu diesem Behufe die Bohrarbeit bis zum Liegenden des untersten Steinsalzlagers unter allen Umständen fortgesetzt werden, um darüber Aufschluss zu gewinnen, welcher Formation diese Steinsalzlager angehören.

Herr Prof. Dr. Geinitz legt eine Anzahl Mineralien aus Chili vor, welche auf der Pariser Ausstellung im vergangenen Jahre ausgestellt waren und dem hiesigen Königl. Mineralogischen Museum von Seiten des Herrn Ed. Durassié überlassen worden sind.

Gediegen Kupfer von Grube Andacollo, Provinz Coquimbo;
Rothkupfererz mit Kieselkupfer und Malachit von Panucillo, mit Atakamit von Paposo in Atakama, mit Pyrit von Copiapó;
Malachit, von Paposo;
Kupfervitriol aus der Gegend von Taltal, Wüste Atakama;
Kieselmalachit von Mine d'Estaca, Taltal, von Mine Salvadore in Atakama, von Mine Descubridora, Paposo;
Atakamit von Paposo;
Kupferglanz von Carrisito, und aus der Provinz Aconcagua;
Buntkupfererz von Mine el Pique, Provinz Tamaya und aus Tamaya;
Kupferkies von Copiapó;
Arsenkies von Andacollo;
Ged. Arsen mit Realgar aus Grube Pompa largo in Copiapó;
Ged. Silber und Silberglanz mit Eisenspath und anderen Gangmineralien und Gesteinen von der reichen Silbergrube Buena Esperanza, District Tres Puntas in Copiapó;
Rothgiltigerz von Mine Dolores primera, District Chañarcillo und Schwefel von Payta.

Chili ist wohl eins der kupferreichsten Länder der Erde. Nach der „Notice statistique sur le Chili, et Cataloque de minéraux envoyés à l'Exposition universelle de 1867. 8. 83 S."
besitzt Chili 1668 Kupfergruben, 268 Silbergruben und 668 Kohlengruben, welche zusammen 23,743 Bergleute beschäftigen. Es waren im Jahre 1863 in Chili 347 Hochöfen für das Schmelzen von Kupfererzen im Gang.

Die Kohlen aus den Gruben von Loto in den Küstengegenden können als muschelige Braunkohlen bezeichnet werden, die in geringer Menge in den Anden von Santiago und Aconcagna vorkommenden Schwarzkohlen sollen jurassisch oder noch älter sein.

Diese Sammlung südamerikanischer Mineralien ist durch eine spätere Sendung des Herrn Balcarce, Minister der Argentischen Conföderation in Paris, welche dem Königl. Mineralogischen Museum durch freundliche Vermittelung des General-Consul Herrn von Mensch zugegangen ist, wesentlich ergänzt worden, da in der letzteren besonders die Kupfer-, Blei- und Silbererze und andere Mineralvorkommen der Argentinischen Conföderation vertreten sind. Sie enthält ferner verkieselte Hölzer von San Lorenzo in der Provinz Mendoza, und die als „Carbon de

Piedro“ bezeichneten Brandschiefer von dort, welche durch ihre ganze Beschaffenheit, sowie durch das Vorkommen einer *Estheria* darin sehr an die Brandschiefer der unteren Dyas erinnern.

Derselbe gab ferner ein Referat über die neue Schrift von Herrn W. H. Baily, Paläontologen bei der geologischen Landesuntersuchung von Irland, Mitglied der Isis: „*Figures of Characteristic British Fossils*“. Part. I. Pl. 1—10. London, 1867. 8. 30 S., wodurch ein Vademecum für Paläontologie geschaffen worden ist, nach welchem Tausende, die sich diesem Studium zugewendet haben, ein lebhaftes Verlangen trugen. Dieses Heft enthält die Leitfossilien der cambrischen und untersilurischen Bildungen.

Herr E. Zschau sprach über das öftere Auftreten des chilenischen Kupfers im Sandsteine; Herr v. Blandowsky über das Kupfer in der silurischen Formation Südaustraliens.

Herr Gymnasiallehrer Schnorr legt Kalkspathkrystalle vom Fürstenberg bei Schwarzenberg, Zinkblendekrystalle und Quarzkrystalle mit Nadeleisenerz von Zwickau vor und erläuterte das Vorkommen desselben in ausführlicher Weise.

Herr Assistent Naschold zeigte von ihm selbst dargestellte Krystallaggregate von Eisenchlorid und von Kaliumeisensulfid vor.

Dritte Sitzung den 12. März 1868. Vorsitzender: Herr Oberlehrer Zschau.

Nach Eröffnung der Sitzung mit einer Begrüssung der als Gäste anwesenden Herren Ingenieure Herrmann aus Chili und Ingenieur Ch. J. L. Corpet aus Paris und einiger zum ersten Male anwesenden neu eingetretenen Mitglieder durch den Vorsitzenden erläutert Prof. Geinitz ein durch Herrn R. Kramsta auf Langhellwigsdorf vorgelegtes Stück Grauwackenschiefer mit halbkugeligen Aushöhlungen, das in einem Torflager Schlesiens als Geschiebe gefunden worden ist. Es mögen jene Hohlräume, die von beiden gegenüber liegenden Hauptflächen aus in das Gestein eingesenkt sind, durch Lösung von Kalkconcretionen, die darin ausgeschieden waren, entstanden sein.

Hierauf legte Prof. Geinitz eine Sendung von Mineralien vor, welche durch den Schiesshausbesitzer in Altenberg, Herrn Romalus, an Seine Majestät den König gerichtet und von Höchstdemselben dem Königl. Mineralogischen Museum überwiesen worden ist. Sie enthält die mannichfachen Vorkommnisse von Mineralien aus Zinnwald, Altenberg und zum Theil von Niederpöbel, welche durch ihn und Herrn Zschau näher erläutert wurden.

Anknüpfend an das Vorkommen der Quarzkrystalle mit Flussspath zusammen, welches auf eine Entstehung des ersteren auf flüchtigem Wege durch Einwirkung von Kieselfluorgas auf Kalk hinweist, zeigt der Redner

noch einige Quarzkrystalle, welche Herr August Fischer in Pösneck im Zechsteindolomite der Altenburg bei Pösneck aufgefunden hat, sowie Gruppen von Quarzkrystallen aus dem unteren Pläner von Plauen, selbst im Innern von Terebratula-Schalen, namentlich der *Rhynchonella compressa*, an welchen Orten bis jetzt indess noch kein Flussspath angetroffen worden ist.

Derselbe zeigte ferner ein interessantes Fährten-Relief des *Chirosaurus* oder *Chirotherium* aus dem bunten Sandsteine von Foziéres bei Lodéve, Hérault in Frankreich, das ihm neuerdings durch Herrn A. Bioche in Paris zugesandt worden war. Dasselbe lässt sehr deutlich die frühere, aus kleinen, dicht an einander gedrängten Schildchen bestehende Hautbedeckung dieser Fährten erkennen. Es stimmt sowohl hierdurch, wie durch seine Grösse und Form, an der man vier mit Krallen versehene Zehen unterscheidet, genau mit dem durch Prof. W. C. Williamson von der Basis des Keupersandsteins bei Daresbury in Cheshire (Quart. Journ. of the Geol. Soc. Vol. XXIII. p. 56. Pl. III.) 1867 beschriebenen Fährten-Relief überein.

Weiter wird von demselben eine Reihe von Abbildungen der merkwürdigen archäologischen Funde in der Dordogne vorgelegt, welche Prof. R. Jones in Sandhurst und Director Franks in London unter dem Namen *Reliquiae Aquitanicae* zu veröffentlichen im Begriff stehen.

Zum Schlusse gab derselbe ein eingehendes Referat über die vor kurzem erschienene, höchst anziehende Schrift des Prof. Dr. Fraas in Stuttgart, Ehrenmitglied der Isis: Aus dem Orient. Geologische Beobachtungen am Nil, auf der Sinai-Halbinsel und in Syrien. Stuttgart, 1868. Es soll dieses Referat demnächst in dem neuen Jahrbuche für Mineralogie veröffentlicht werden. Prof. Fraas spricht dort auch seine Ansichten über das Vorkommen zahlreicher kleinerer Kunstproducte und Scherben von Töpfergeschirren aus, mit denen die Welle am ganzen Ufer von Niederegypten spielt, aus welchen man Schlüsse auf das sehr hohe Alter des Menschengeschlechts gezogen hat. Wir entnehmen darüber folgende S. 211 von ihm niedergelegte Worte:

„An solchen Stellen, wie bei Girgeh und auch sonst vielfach am Steilufer des Stromes sieht man von der Barke aus den alten „gewachsenen" Boden des Nillandes, 10—12 Schichten von verschiedener Mächtigkeit, einige zöllig, andere mehrere Fuss stark, welche bei niederem Wasserstand eine 25—30′ hohe Einböschung des Stromes bilden. Dieses alte Ufer macht nun gar nicht den Eindruck einer Alluvion, eines geschlossenen Lehm- oder Lössgrundes, als vielmehr mit seinen regelmässigen Klüften und Abhängen den einer alten geologischen Schichtenbildung. Erst unten im Delta und zwar an Orten, wo früher etwa der Strom lief, im Lauf der Zeit aber den Lauf verändert und das alte Bett wieder zugeschwemmt hat, erst da sind die kartenblattdicken Lagen im Schlamm und haben wir nicht den alten ursprünglichen, sondern den umgebackenen Nilschlamm vor uns, der mittelst Dämmen und Canälen an beliebigen Orten, in beliebiger Stärke von den Bauern niedergeschlagen wurde. Wer nun aus der Zahl dieser Schlamm-

kartenblätter, ähnlich wie man das Alter des Baumes an den Jahresringen erkennt, auf das Alter egyptischer Cultur Schlüsse ziehen will, begeht in Wahrheit einen unverzeihlichen Leichtsinn. Weil man — ist der fatale Schluss — 1854 beim Brunnen von Heliopolis in 20 M. Tiefe noch Scherben von Töpfen fand, weil man ferner im Jahre eine halbe Linie Schlammniederschlag beobachtet (?), so thut das 6 Zoll auf's Jahrhundert und resultiren aus den 20 Metern Schlamm 12,000 Jahre, vor denen man in Egypten schon Töpfe brannte! Andere bringen nach ihren Beobachtungen blos $2^1/_2$ Zoll heraus pro Jahrhundert (sehr begreiflich, denn diese hatten Nilschlamm von solchen Feldern, auf denen der Bauer das Wasser nicht so lange stehen liess, als ein anderer!), thut 30 Jahrtausende! Es wäre wahrlich an der Zeit, dass dieser hundertmal in den Lehrbüchern wiedergekäute Unsinn ein- für allemal ausgemerzt und vor den Augen der Wissenschaft nie mehr ein Argument citirt würde, mit dem man höchstens noch einen leichtgläubigen Laien berücken mag.“

An diesen Vortrag knüpfte Herr Dr. S. Ruge Bemerkungen über das Vorkommen des Türkises auf der Sinaihalbinsel und über die Einsenkungen des todten Meeres an und führte die neuesten Karten von Kiepert u. A. über diese Landstriche vor.

Der Vorsitzende beschloss diese Reise der Mittheilungen durch Vorlage eines riesigen Exemplars der *Chemnitzia arenosa* Reuss aus dem unteren Pläner von Plauen und einer Reihe von Mineralien und Gebirgsarten: eines charakteristischen Stückes nierenförmigen Malachits aus Sibirien; Triplit im Gneisengesteine aus dem Zinnstockwerke von Geyer im Erzgebirge. Dieses Vorkommen ist für Sachsen neu und wurde bei demselben auf die vielfach übereinstimmenden Mineralvorkommnisse der Zinnwerke von Geyer und Schlaggenwald hingewiesen und manchen Mineralien der Zinnformation eine den Leitfossilien ähnliche Stellung zuerkannt.

An einem Granit vom Greifenstein im Erzgebirge mit einem eingeschlossenen Gneissbrocken war besonders bemerkenswerth, dass die Gneissbrocken als Krystallisationsmittelpunkte für grosskrystallinische Feldspathgebilde (Ausscheidungsgranit) auftraten.

Gangstücke, zinnerzführend, von Ehrenfriedersdorf, liessen in scharf angedeuteter Anordnung der Mineralien den Zinnstein als ältestes, Quarz als mittleres und Arsenkies als jüngstes Gebilde erscheinen.

O.

V. Section für Mathematik, Physik und Chemie.

Erste Sitzung den 9. Januar 1868. Vorsitzender: Herr Professor Dr. Hartig.

Herr Apotheker Carl Bley hält einen längeren Vortrag über die Rübenzuckerfabrikation. Der Vortragende beleuchtet die geschichtliche Entwickelung derselben vom chemischen Standpunkte, von den Arbeiten Marggraf's an bis auf die heutige Zeit. In der Abhandlung, welche der Apotheker Marggraf 1747 der Akademie der Wissenschaften in Berlin vorlegte, wurde der Zuckergehalt der weissen Rübe zu 6,2 Proc. angegeben, während nach den jetzigen Ermittelungen dieser in der K. Pr. Provinz Sachsen im Mittel zu etwa 11 Proc. gefunden wird. Die Fortschritte, welche die Chemie im Laufe dieses Jahrhunderts gemacht hat, sind auch der Zuckerfabrikation zu Gute gekommen. Sehr wesentlich haben aber auf die Entwickelung dieser Industrie die politischen Verhältnisse Europas eingewirkt. Redner wendet sich nun zur Ermittelung des Zuckergehalts der Rübe auf chemischem, physikalischem und mechanischem Wege und bespricht dann die verschiedenen Gewinnungsweisen des Rübensaftes durch Maceration der getrockneten Rüben, durch Maceration der frischen Rüben, vermittelst der Reibe und der Presse und endlich vermittelst der Centrifuge. Die weitere Behandlung des Saftes bis zur Gewinnung der verschiedenen Zuckerarten, sowie die Verwerthung der Abfälle werden sodann besprochen und einer Kritik unterworfen. Schliesslich giebt derselbe eine Uebersicht der Rübenzuckerproduction im Jahre 1863/64, die für Europa 8,865,000 Ctr. betragen habe.

Im Anschlusse hieran bemerkte Herr Assistent Naschold, dass im Jahre 1865 auch im Königreiche Sachsen auf verschiedenen Domänen und Rittergütern Imperialrüben vorzugsweise angepflanzt worden seien und in Bezug auf Zuckergehalt ein durchaus günstiges Resultat ergeben haben. Wenn trotzdem die Versuche nicht weiter ausgedehnt worden seien, so habe dies wohl darin namentlich seinen Grund, dass in einem so dicht bevölkerten Lande wie Sachsen die Bewirthschaftung des Bodens beim Anbau von Cerealien u. s. w. die grösste Rente gewähre.

Die im Auftrage der agronomischen Gesellschaft im Monat November und December 1865 von H. Naschold vorgenommene Untersuchung, welche nach der in den Zuckerfabriken üblichen Methode mit dem Polarisationsapparate und der Brix'schen Spindel (deren Grade annähernd die Procente Trockensubstanz im Safte angeben) ausgeführt wurde, ergab folgende Resultate:

Abstammung.	Gewicht der Rüben. in Grammen nach dem Putzen und Beschneiden.	Grade. nach Brix.	Zuckergehalt des Saftes. in Procenten.
I. Leisnig	515 720 970 820	19,2°	15,89
II. Mutschen	526 656 540 595	20,1°	16,14
III. Colditz	1240 1295	16,0°	12,62
IV. Lohmen	510 970	18,0°	14,36
V. „	1830	16,4°	13,30
VI. Ober-Herwigsdorf	1110 1245	17,6°	14,92
VII. Pommritz	270 460 1055	18,5°	14,94
VIII. Bodewitz	595 1260	16,7°	12,66
IX. „	1990	17,0°	12,57
X. Domäne Salza	390 400 425 455	19,6°	15,71
XI. bei Klix	7 Rüben: im Mittel 256	20,9°	17,60
XII. Löbau	400 570 575 650	18,4°	14,95
	Im Mittel:	18,20°	14,64

Bei mehreren dieser Rüben war eine geringe Menge Traubenzucker im Safte nachzuweisen, was wohl daher rührt, dass sie bei kalter Witterung versandt worden waren.

Dass in der Praxis Rüben mit viel niedrigerem Zuckergehalt mit Vortheil verarbeitet werden, zeigt das Mittel der vom Verfasser während der Campagne 1861/62 in der Zuckerfabrik Heilbronn täglich ausgeführten Beobachtungen; es zeigte nämlich der frische Rübenbreisaft 14,3° Brix und enthält 11,5 Proc. Zucker. Wie man sieht, ist auch das Verhältniss der Trockensubstanz zum krystallisirbaren Zucker bei den sächsischen und bei den Heilbronner Rüben nahezu dasselbe, nämlich 100:80.

Hierauf verliest Herr Maler Fischer die folgende von ihm geführte Liste der wichtigeren meteorologischen Erscheinungen des Jahres 1867, die in Dresden zu beobachten waren.

Meteorologische Erscheinungen im Jahre 1867.

2. Januar. Abends von halb 6—7 Zodiakallicht. Einige Sternschnuppen aus dem Schwan. Flug von Nord nach Süd.
4. Januar. Bis gegen 7 Uhr schwaches Zodiakallicht.
10. Januar. Bis ¼7 Uhr Zodiakallicht.
12. Januar. Nachts 12 Uhr weisser Polschimmer.
17. Januar. Nachts 11 Uhr schöner buntfarbiger doppelter Hof um den Mond, mit weisser Scheibe von 2° Durchmesser.
18. Januar. Abends 6 Uhr interessante Mondhofbildung. Ein grosser Theil des Himmels, wo der Mond stand, war mit strahligen, radial aus-

laufenden Polarstreifen überzogen. Die Streifen selbst waren ihrer Längsaxe nach fächerartig gefältelt, etwas später richteten sich diese Fältchen diagonal der Längsaxe und zwar so, dass ein Streif die Diagonale nach links, der andere nach rechts hatte und dies abwechselnd. Dadurch entstand ein Bild von hundertfach über und neben einander gestellten giebelförmigen Linien. Wieder etwas später kreuzten sich diese Diagonalen. Der Mond stand in Mitte dieses reizenden Bildes. Eine gelbe, nach den Rändern zu in rothbraun verschwimmende Scheibe von 5° Durchmesser umgab denselben, ausserhalb der Scheibe anschliessend der 1½° breite buntregenbogenfarbige Hofring. Unterhalb des Mondes etwa 4° war eine dunkle Stelle des Himmels sichtbar. Auf einmal verlängerte sich der untere Theil der den Mond umgebenden gelbweissen Scheibe nach der unter dem Mond befindlichen dunklen Stelle in kegelförmiger Spitze, der bunte Hof ebenfalls umschloss den dunklen Theil und das Bild bekam das Ansehen einer ungeheueren langgestreckten Birne. Kurze Zeit darauf lösten sich die Polarstreifen auf und Alles war bis auf einen duftigen Hauch verschwunden. Dieser nebelige Duft verdichtete sich mehr und mehr und von 7 Uhr bis Mitternacht prangte ein grosser, breiter Ring von 48° Durchmesser um den Mond.

31. Januar. Vormittags nach 10 Uhr voller Regenbogen am fast reinen blauen Himmel, 80° am Horizont.

4. Februar. Nachts 11 Uhr weissschimmernder magnetischer Pol. Einige Sternschnuppen aus den Zwillingen. Abends bis halb 8 Uhr Zodiakallicht.

6. Februar. Bis nach 8 Uhr Zodiakallicht.

10. Februar. Abends halb 8 Uhr Feuerkugel mit weissem Licht, ⅓ Mondgrösse am nördlichen Himmel, Flug von West nach Ost.

16. Februar. Abends 7½ Uhr grosser Mondring und bunter Hof.

23. März. Bis halb 9 Uhr helles Zodiakallicht.

25. März. Den ganzen Nachmittag Gewitter und Schlossen. Abends halb 9 Uhr Zodiakallicht.

29. März. Bis halb 9 Uhr Zodiakallicht.

3. April. Nachts 11 Uhr Polschimmer.

8. April. Früh 10 Uhr grosser Sonnenring.

12. April. Abends 9 Uhr grosser Mondring.

17. April. Mittags 1 Uhr entwickelte sich eine Windhose in der Gegend der Terrasse, nahm ihren Lauf über die alte Elbbrücke, warf daselbst Leute um und riss mit sich fort, was nicht widerstand, senkte sich in der Nähe von Bellevue auf die Elbe, wühlte da einen Trichter ein, die Ränder des Wassertrichters wurden bis 4 Fuss über den Elbspiegel gehoben und stoben, zu weissem Schaum gepeitscht, um die Erscheinung aus einander. Sturm 3—4 Uhr.

19. April. Vormittags ½—10 Uhr grosser Sonnenring.

25. April. Abends gegen 8 Uhr halbmondgrosse, glänzend weissgrüne Feuerkugel mit langsamem südwestlichem Fluge, bedeutend helle Lichtausstrahlung.

1. Mai. Nachts halb 12 Uhr heller Polschimmer.

10. Mai. Vormittags grosser Sonnenring.

5. Juni. Nachts 12 Uhr kleine Feuerkugel aus dem grossen Bären. Fall senkrecht.

16. Juni. Abends halb 10 Uhr schöner voller Mondregenbogen.

26. Juni. Am Morgen nach einem sehr heissen Tage und sich nicht entladenden Gewitter Höhenrauch.
24. Juli. Nachts von 11—12 Uhr einige Sternschnuppen aus dem Schwan. Flug horizontal von Süd nach Nord.
26. Juli. Mittags 2 Uhr sehr schweres Gewitter mit mehreren starken Blitzstrahlen, wobei einer, der aus einem Punkte 7 Mal niederfuhr. Dabei war die Dunkelheit der gleich, wie eine Stunde nach Sonnenuntergang. Die elektrische Spannung war höchst bedeutend, an den Blitzableiterplatten des telegraphischen Kabels waren hirsekorngrosse Eisenkügelchen abgeschmolzen und beim Oeffnen der Klappe des Apparates kamen, obgleich ausgehängt war, noch über $\frac{3}{4}$ Ellen lange Feuerstrahlen hervor.
12. August. Mehrere Sternschnuppen aus verschiedenen Gegenden der Milchstrasse.
20. August. Abends 9 Uhr Gewitter. Ein blendend blauer Blitz fuhr zwischen der Brücke und dem Japanischen Palais in die Elbe, schlug das Wasser in Kesselform um sich auf und stiebte in unzählige Strahltheile aus einander.
7. September. Abends 9 Uhr grosser Mondring.
8. September. Abends 10 Uhr weisse Scheibe und bunter Hof um den Mond.
18. und 19. September. Mehrere Sternschnuppen aus Schwan, Cepheus und Adler.
12., 13. und 14. October. Abends verschiedene bunte Höfe und kleine Ringe um den Mond in mehrfachen Abwechselungen.
21. October. Nachts 10 Uhr eine kleine Feuerkugel mit bleifarbenem Licht $\frac{1}{4}$ Mondgrösse aus dem Cepheus, Flug von Ost nach West, schief 50° weit sich senkend und dabei einen 45° langen Schweif abwerfend. Dauer 5 Secunden. Von 9—12 Uhr mehrere Sternschnuppen, alle aus demselben Sternbilde. Flug von Ost nach West.
26. October. Abends 9 Uhr bis gegen Morgen Neumond. Phosphoreszirendes Leuchten der ganzen Atmosphäre, hell gestirnt. Die Lichtentwickelung erreichte um Mitternacht ihr Maximum und war der Art, als ob der Vollmond schien. Den zweiten Tag darauf Sturm.
1. November. Nachts 7—11 Uhr mehrere Sternschnuppen im Pegasus, Perseus und Cepheus, von Ost nach West.
15. November. Abends von halb 6—7 Uhr. Am völlig wolkenlosen Himmel glänzten die Sterne, so dass man 5.—6. Grösse sehr gut unterscheiden konnte, doch war unsere Atmosphäre schon reich mit Wasserdämpfen erfüllt. Durch Rückwirkung der Jupiterstrahlen auf die Dunstschichten versammelten und verdichteten sich die Dünste nach und nach so, dass derselbe in einer lichten Scheibe von 2° Durchmesser stand. Die Verdichtung nahm immer mehr zu, gegen 7 Uhr hatte sich ein kleines, nur mit dem Glase erkenntliches Wölkchen gebildet, das den Jupiter bald gänzlich verbarg, manchmal wieder etwas auflöste, wieder verdichtete und dann schnell verschwand. Die weisse Scheibe blieb auch noch einige Zeit, verschwand dann gänzlich und Jupiter leuchtete nach 7 Uhr wieder mit dem schönsten Glanze. Die Erscheinung gehört deshalb zu den bemerkenswerthen, indem sie beweist, dass die Influenz der Jupiterstrahlen auf unseren Dunstkreis nicht in das Reich der Hypothesen gehört.
16. November. Gegen Mittag grosser Sonnenring.

Der Vorsitzende zeigt und erläutert ein verbessertes Sphärometer von Perreaux in Paris, das den Sammlungen des Königl. Polytechnikums gehört. Das Instrument ist unter Zuhülfenahme einer ebenen, geschliffenen Glasplatte in vorzüglicher Art zur Messung kleiner Dimensionen überhaupt verwendbar, wobei es vermöge eines eigenthümlichen Fühlhebelapparates einen weit höheren Genauigkeitsgrad gewährt, als die bekannten Messinstrumente von Palmer, von Grossmann in Glashütte und von Landsberg in Hannover.

Die hierauf von den anwesenden Mitgliedern der Isis vorgenommene Wahl der Sectionsbeamten für das Jahr 1868 ergiebt als Resultat:

Herr Hofrath Schlömilch, Vorsitzender;
Herr Professor Hartig, stellvertretender Vorsitzender;
Herr Dr. Fränkel, Schriftführer;
Herr Assistent Naschold, dessen Stellvertreter;
Herr Professor Hartig, Mitglied des Redactionscomité.

Die Wahl wird von allen Genannten angenommen.

Zum Schluss dankt Herr Professor Hartig für die ihm bei seiner Amtsführung zu Theil gewordene Mithülfe und spricht demselben Herr Photograph Krone die Anerkennung des Vereins Namens desselben aus.

Zweite Sitzung am 13. Februar 1868. Vorsitzender: Herr Hofrath Schlömilch.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit dem Ausdruck des Dankes für das Vertrauen, welches ihm durch die Wahl zum Sectionsvorsitzenden erwiesen worden ist.

Herr Dr. Fränkel sprach hierauf in längerem Vortrag über einige neuere Anwendungen der Luftverdichtung und Luftverdünnung.

Von jeher war das Bestreben des Menschen darauf gerichtet, Mittel zu einer längeren Existenz unter Wasser sich zu verschaffen. Die Unkenntniss der Luftdruckgesetze stellte sich jedoch lange jedem Fortschritte in dieser Richtung entgegen, bis die Erfindung der Taucherglocke durch den englischen Astronom Halley am Anfange des 16. Jahrhunderts und die der Luftpumpe durch Otto v. Guericke 1650 den nachfolgenden wesentlichen Verbesserungen der Taucherapparate Bahn brachen.

Um zunächst den Taucher von dem kleinen, durch die Glocke begrenzten Arbeitsraum unabhängig zu machen, erfand man, gegen 1830, in Frankreich den Scaphander, einen halb aus wasserdichtem Stoff, halb aus Metall bestehenden Anzug, in welchem der Taucher noch eine gewisse freie Beweglichkeit besitzt. Wie bei der Glocke, muss auch hier mittelst einer Pumpe und zweier Rohre die zum Athmen nöthige Luft zu- und abgeführt werden.

Zu gleicher Zeit versuchte man in Breslau, comprimirte Luft dem Taucher in einem, auf dem Rücken zu tragenden und mit dem Munde communicirenden Behälter mitzugeben. Jedenfalls konnte man mit diesem Apparate nicht so lange, wie mit dem Scaphander unter Wasser bleiben; es ist jedoch bemerkenswerth, dass in neuester Zeit nach ganz demselben Principe construirte

Appareils Respiratoires von M. Gallibert zum Zwecke des Eindringens in raucherfüllte Räume benutzt werden.

Die wesentlichste Umformung haben die Taucherapparate durch die Herren Bergingenieur Rouquayrol und Schiffsleutnant Denayrouze erfahren. Auf der letzten allgemeinen Ausstellung in Paris konnte man sich von der Vorzüglichkeit ihrer Einrichtung, wofür auch der Absatz von gegen 400 Apparaten in zwei Jahren spricht, überzeugen. Eine kurze Beschreibung dieser Apparate mag hier folgen.

Der Haupttheil besteht aus einem regulirenden Luftbehälter (einer künslichen Lunge) aus Eisen, der auf dem Rücken getragen wird und einem starken Drucke zu widerstehen im Stande sein muss. Durch eine horizontale Zwischenwand ist derselbe in zwei Theile getheilt: einen untern — den eigentlichen Luftreservoir und einen obern — die Luftkammer, beide mit comprimirter Luft gefüllt.

Ein Respirationsrohr geht von dieser Kammer zum Munde und ist an irgend einer Stelle mit einem höchst einfachen Kautschukventile versehen, welches die Luft wohl heraus, aber nicht herein lässt.

Die Luftkammer ist mittelst eines runden Deckels geschlossen, dessen Durchmesser jedoch kleiner, als der der Oeffnung in der obern Kammerwand ist und der, mittelst eines ringförmigen Kautschukblattes, elastisch mit dem Körper der Kammer verbunden wird. Zu Folge dieser Einrichtung wird der Deckel bei innerem Ueberdruck sich heben, bei äusserem Druck dagegen sich senken.

In der Zwischenwand, die das Reservoir von der Luftkammer trennt, befindet sich ein kleines, blos nach unten sich öffnendes Kegelventil, welches durch einen Metallstab mit dem beweglichen Deckel in feste Vebindung gebracht ist. Sobald sich daher der Deckel, in Folge eines äusseren Druckes, senkt, muss sich auch das Ventil in der Zwischenwand öffnen und ein Theil der comprimirten Luft wird aus dem Reservoir in die Kammer dringen.

Dies geschieht nun, wenn der Taucher aus der Luftkammer einen Athemzug holt und dadurch den in derselben herrschenden innern Druck vermindert; das Wasser drückt den Deckel nieder, das Kegelventil öffnet sich und es dringt aus dem Reservoir Luft in die Kammer ein, bis in Folge des Wiederhebens des Deckels das Ventil die Communicationsöffnung schliesst.

Beim Ausathmen entweicht die unreine Luft durch das erwähnte, blos nach Aussen sich öffnende Kautschukventil des Respirationsrohrs.

Ein in das Reservoir mündendes Zuleitungsrohr führt von demselben zu dem zweiten Haupttheil des Apparates — der Luftpumpe, die ebenfalls verschiedene neue Constructionseigenthümlichkeiten bietet. Zunächst hat dieselbe bewegliche Stiefel und vertikalstehende feste, von unten in die Stiefel eindringende Kolben mit Lederdichtung. Ferner sind sowohl die Saug- als auch die Druckventile mit einer Schicht Wasser überdeckt. Je stärker demnach die Luft im Stiefel verdichtet wird, desto mehr presst das Wasser die Ledergarnitur an die Wandungen des Stiefels an, desto vollkommener wirkt daher dieselbe und desto geringer wird der sogenannte schädliche Raum der Pumpe. Auch verliert die durch Verdichtung erwärmte Luft beim Durchgange durch die beiden Wasserschichten ihre hohe Temperatur.

Ausser den beschriebenen Theilen gehören zu dem Tauchapparate noch ein Kautschukanzug und eine Metallmaske mit Glasfenstern, die in einer sehr einfachen Weise mit dem Kautschukkleide in hermetische Verbindung zu bringen ist. Die beiden zuletzt erwähnten Theile werden jedoch

blos bei längerem Aufenthalt unter Wasser (bis zu 6 Stunden) als Schutz gegen Kälte nothwendig. Bei kürzeren Excursionen (bis zu einer Stunde) genügt blos ein einfacher Nasenklemmer.

Der beschriebene Apparat bietet, dem Scaphander gegenüber, folgende Vortheile: 1) Das Athmen ist leichter, weil blos von der Lunge abhängig; 2) die eingeathmete Luft ist gesunder, weil kühler; 3) das Athmen ist unabhängig von dem Spiele der Pumpen, da letztere blos das stete Füllen des Reservoirs zu besorgen haben. Anstatt intelligenter Pumpenbedienung kann man daher die billigere Dampfmaschine anwenden; 4) an den beim Ausathmen aufsteigenden Luftblasen hat man eine sichere Controle von dem Zustande des Tauchers; 5) im Falle eines Unglücks hat der Taucher im Reservoir noch Luft genug, um ohne Eile emporsteigen zu können.

Nach näherer Beleuchtung der erwähnten Vortheile ging der Vortragende auf die verschiedenen Anwendungsfälle und Arten der neueren Tauchapparate bei der Korallen-, Schwamm- und Perlenfischerei, bei der Marine und für unterseeische Bauten, sowohl bei Felssprengungen unter Wasser, als auch bei Gründungen ein.

Die Idee, den Druck der Luft bei Gründungen zu verwenden, entstand, nachdem Brunel, Cubitt, Stephenson im Jahre 1845 eiserne Schraubpfähle anstatt der gewöhnlichen hölzernen für die Fundamente der Brücken und Viaducte in Anwendung gebracht hatten.

Anstatt diese Pfähle in das Erdreich einzuschrauben, schlug Dr. Pott's vor, dieselben hohl aus Guss- oder Schmiedeeisen zu machen, mit einem hermetisch schliessenden Deckel zu versehen und aus ihrem Innern die Luft auszusaugen. Besteht der Boden, auf welchem der Pfahl ruht, aus Moor, Sand oder Kies, so dringt, bei genügender Luftverdünnung, in Folge des äusseren Ueberdrucks das Wasser mit letzterem auch der Boden in das Innere ein; die unter dem Pfahle entstehende Wasserströmung lockert den Boden auf, schwemmt denselben in das Innere hinein und bildet unter dem Pfahle Höhlungen, wodurch letzterer, in Folge seines Gewichtes, nachsinkt. Ist der Pfahlcylinder auf diese Weise vollständig mit Wasser und getrocknetem Boden gefüllt, so wird der Inhalt aus dem Innern entfernt und das Spiel von neuem begonnen und so lange fortgesetzt, bis die Röhre genügende Standfestigkeit erlangt hat.

Beim Baue der Brücke über den Medway bei Rochester 1851 sollten 2,13 Met. im Durchmesser haltende gusseiserne Röhrenpfähle ebenfalls nach dem Potts'schen Verfahren versenkt werden. Da man jedoch bei der Gründung eines Pfeilers auf altes Mauerwerk (wahrscheinlich einer Brücke) stiess, so war die Senkung mittelst Luftverdünnung unthunlich. Der ausführende Ingenieur Hughes benutzte daher ein Verfahren, welches Herr Triger, Ingénieur des Ponts & Chaussées, im Jahre 1841 beim Abteufen eines Kohlenschachtes mitten in der Loire angewandt hatte.

Bei dem Triger'schen System wird die Luft im Innern des Rohrpfahles nicht verdünnt, sondern verdichtet, wobei das Wasser aus der Röhre mittelst eines Siphons entweicht. Die Arbeiter können dann im Innern des Rohrpfahles, im Trockenen, den Boden abgraben und auf diese Weise die Röhre zum Sinken bringen. Dieses Sinken erreicht jedoch in Folge der Reibung an den Pfahlwandungen, hauptsächlich aber durch den Auftrieb der im Innern des Cylinders befindlichen comprimirten Luft bald seine Grenze, wenn man nicht gewaltige Beschwerungsgewichte gebraucht. Bei der Rochesterbrücke betrugen diese Belastungen bis zu 400,000 Kilo.

Während das Potts'sche Gründungsverfahren wenig Anwendung im Grossen gefunden hat, hat sich die Triger'sche Methode in Folge der Anwendung bei einer grossen Anzahl bedeutender Bauten, wobei nicht blos einzelne Pfähle, sondern ganze eiserne Brückenpfeiler zu versenken waren, ausgebildet und in zwei vollständig genau unterscheidbare Gründungsmethoden gespalten.

1) Die Gründung mit comprimirter Luft mit Wassereinlass ist eigentlich blos eine Verbesserung des Potts'schen Verfahrens. Anstatt die Luft im Pfeiler gleich zu verdünnen, verdichtet man dieselbe erst, wobei der Boden im Innern so weit als möglich abgegraben wird. Oeffnet man dann auf einmal die Ventile, so dringt Wasser und Boden mit desto grösserer Vehemenz unter dem Rand des Cylinders ein und bringt letzteren zum Sinken.

2) Die Gründung mit comprimirter Luft ohne Wassereinlass wird jetzt am häufigsten angewandt. Hierbei wird nicht die ganze im Cylinder befindliche Luft verdichtet. Ganz unten befindet sich, durch eine starke Decke nach oben abgeschlossen, eine Arbeitskammer von 3—4 Met. Höhe. Durch die Decke dieser Kammer gehen nach oben Röhren, die zur Förderung des Materials, sowie zur Communication der Arbeiter dienen. Den Abschluss der Röhren bilden endlich besonders construirte Luftschleussen, die zum Aus- und Einsteigen, sowie zum Heraus- und Hereinschaffen der vollen resp. leeren Kübel dienen. Der ganze übrige Raum zwischen den Röhren und der eigentlichen Pfeilerwand wird zum Zwecke der Beschwerung mit Wasser oder Mauerwerk gefüllt, wodurch der Pfeiler desto leichter in die Tiefe sinkt, als die Arbeiter im Innern seinen unteren Stützungsrand untergraben.

An einem der Königl. Polytechnischen Schule zu Dresden gehörenden sehr detaillirten Modelle setzte der Vortragende das obige Gründungsverfahren speciell aus einander und schloss seinen Vortrag mit einigen Mittheilungen über den Einfluss des Aufenthalts in comprimirter Luft auf den Gesundheitszustand der Arbeiter.

Herr Assistent Naschold zeigte hierauf der Versammlung eine verbesserte Spritzflasche für Laboratorien.

Herr Lehrer K. Vetters legte ein von ihm selbst angefertigtes Telephon vor, zu welchem er die folgenden näheren Erläuterungen gab:

Zwischen Electricität und Magnetismus findet ein inniges Wechselverhältniss statt. Wenn Oersted gezeigt hat, dass Electricität unmittelbar Magnetismus hervorbringt, so hat Faraday nachgewiesen, dass Magnetismus wiederum Electricität hervorzurufen im Stande ist. Die Wechselwirkung beider Kräfte kommt auch bei dem Telephon in Betracht, welches den Zweck hat, Töne durch den galvanischen Strom fortzupflanzen. (Erf. v. Reis 1861.) Dieser Zweck wird dadurch erreicht, dass man einen Eisenstab, welcher sich innerhalb einer Drahtspirale befindet, abwechselnd magnetisch und unmagnetisch macht, je nachdem der Strom die Spirale umkreist oder nicht. — Werthheim hat nun gefunden, dass jeder Eisenstab im Augenblicke der Magnetisirung eine kleine Verlängerung erfährt. Diese beträgt nach den Messungen von Joule freilich nur $\frac{1}{10,000}$ seiner Länge. Natürlich verkürzt sich der Eisenstab um den genannten Theil wieder, wenn er unmagnetisch wird und daraus entsteht ein Hin- und Hergang der Theilchen in der Richtung der Achse oder eine Longitudinalschwingung. Diese Schwingungen sind es, welche den Ton im Telephon reproduciren.

Das Telephon besteht aus zwei Theilen: Tongeber und Tonbringer oder Reproductionsapparat.

Der Tongeber befindet sich an dem Orte, wo der Ton erzeugt wird. Er besteht aus einem Kasten, in dessen Deckel sich eine runde Oeffnung befindet, die durch eine darüber gespannte Membran geschlossen ist. Auf die Mitte dieser Membran ist ein kleines Platinblättchen aufgekittet, welches durch einen Draht mit dem einen Pole der Batterie verbunden ist. Dicht über dem Platinblättchen befindet sich ein Platinstift, der mit dem zweiten Pole leitend verbunden ist. Platinblättchen und Platinstift treffen nur dann aneinander, wenn sich die Membran nach oben wölbt. An der Seite des Tongebers mündet ein Schallrohr in den Kasten und wenn durch dieses die Schallwellen eines Tones eintreten, so wird die Membran in Schwingungen versetzt: Jede eintretende Verdichtungswelle hebt das Platinblättchen empor und bringt es mit dem Platinstifte in Berührung, während jede Schwingung nach unten es wieder von diesem entfernt. Bei jeder Vibration der Membran erfolgt also eine Unterbrechung des galvanischen Stromes, die sich durch ein kleines Fünkchen zu erkennen giebt.

Der Tonbringer besteht aus einer Drahtspirale, die einerseits mit dem Tongeber, andrerseits mit der Batterie verbunden ist. In der Drahtspirale steckt ein schwacher Eisenstab, (ungefähr 1 Linie dick), welcher, wie auch die Spirale auf einem Resonanzboden befestigt ist.

Der Vorgang ist folgender. Wenn in das Schallrohr ein Ton gesungen wird, so theilen sich die Schwingungen durch die im Kasten eingeschlossene Luft der Membran mit und bei jeder Schwingung wird der Strom einmal geschlossen und unterbrochen. Der in der Spirale befindliche Eisenstab wird hierdurch abwechselnd magnetisch und unmagnetisch, wird also um ein Geringes länger und kürzer oder macht Longitudinalschwingungen, welche er dem Resonanzboden mittheilt.

Man hört zunächst ein knarrendes Geräusch, das von der Höhe des gegebenen Tones ganz unabhängig ist (dies rührt, wie Redner glaubt, von den Transversalschwingungen des Eisenstabes her), ausserdem aber auch den erzeugten Ton selbst durch den Eisenstab wiedergegeben.

Am Schlusse wurde der beschriebene Apparat unter Legung einer Telegraphenleitung in's nächste Zimmer in versuchsweise Thätigkeit genommen, wobei er in überzeugender Weise functionirte.

Herr Prof. Hartig brachte endlich ein Stück Telegraphendraht von der Strecke Tharand-Freiberg zur Vorlage, an welchem Stück die zerstörende Wirkung des Hüttenrauchs der Freiberger Hütten ersichtlich ist.

Dritte Sitzung am 19. März 1868. Vorsitzender: Herr Hofrath Dr. Schlömilch.

Von der Buchhandlung des Herrn Burdach hier war Heft 1—3 des ersten Jahrgangs der Berichte eingegangen, die von der jüngst erstandenen „deutschen chemischen Gesellschaft“ zu Berlin herausgegeben werden. Es wird beschlossen, diese Hefte an Herrn Apotheker Bley mit dem Auftrage abzugeben, darüber zu berichten, ob der Schriftaustausch mit dieser Gesellschaft erwünscht und erreichbar sein werde.

Herr Prof. Dr. Lösche spricht über das Barometervacuum als Luftverdünnungsmittel.

Mit dem Raume, dessen Luftinhalt verdünnt werden soll, kann entweder ein fertiges und bereit gehaltenes Barometervacuum in Verbindung gesetzt werden, oder man lässt ein solches hinter einem Theile der Grenze jenes Raumes allmälig entstehen und wachsen.

Beiderlei Verfahren fordern, dass das Vacuum in möglichst vollkommener Form zunächst erzeugt, dann dasselbe mit dem zu entleerenden Raume verbunden, hierauf, nachdem es eine gewisse Menge Luft aus jenem aufgenommen, wieder hergestellt und endlich diese dreifache Arbeit wiederholt werde.

Hierzu kann entweder das vorläufig mit Quecksilber gefüllte, vertikale Vacuumgefäss durch ein bewegliches Verbindungsstück mit einem dem äusseren Luftdruck ausgesetzten Quecksilbergefässe so communiciren, dass eine Hebung des letzteren bis über den obersten Raum des Vacuumgefässes und eine Senkung um mehr als der Barometerstand beträgt, gestattet wird. Oder es wird — wozu eine anderweitige Luftpumpe zu Hülfe zu nehmen ist — über dem Quecksilbergefässe die Luft verdünnt und dadurch das Quecksilber des Vacuumgefässes zum Fallen gebracht, oder endlich man lässt aus einem verkehrt heberförmigen communicirenden Rohre von hinreichender Höhe, dessen einer Schenkel oben geschlossen, der andere offen ist, einen Theil des vorher bis zum geschlossenen Ende eingebrachten Quecksilbers ablaufen.

Die nöthigen Verbindungen und Abschlüsse mit oder von dem zu entleerenden Raume oder der äusseren Luft — wenn der Apparat zur Herstellung eines Vacuum fertig gemacht oder als Verdünnungsmittel wirken, oder die in ihm übergelassene Luft wieder ausgesogen werden soll — erfolgen durch einen am oberen Ende des Vacuumgefässes angebrachten Senguerd'schen Hahn.

Dieses Princip ist bereits in der einfachsten und rohesten Form Mitte des 17. Jahrhunderts von den Mitgliedern der Academia del cimento benutzt worden. Die zur Zeit vollkommenste Form seiner Anwendung hat es seit 1857 in den Quecksilber-Luftpumpen von Geissler gefunden, die nur aus Glas und Quecksilber bestehen und die von demselben zunächst construirt wurden, um die höchsten Verdünnungsgrade in Röhren für elektrische Lichtversuche zu erreichen.

Die Vortheile dieser Einrichtung bestehen in dem Ausschlusse alles schädlichen Raumes, in dem dichten und immer gleich verlässlichen Anschlusse des Quecksilbers als Aequivalent für den gewöhnlichen Pumpenkolben an die Wände, in dem Mangel der besonders bei Lichtversuchen nachtheiligen Ausdünstungen aus den Fetten und der Substanz des Kolbens, in den fast gänzlich unveränderlichen und unangreifbaren Materialien, in dem guten und dauerhaften Schluss der Hähne, welche hohl geblasen sind, in der Möglichkeit vielerlei Verbindungsstücke durch gut erreichbare

Glasschiffe zu vereinigen, endlich in einem, wenigstens den einstiefeligen Pumpen gegenüber verhältnissmässig leichten Gang der Maschine.

Als Nachtheile sind anzuführen die Möglichkeit des Eintritts von Luftbläschen zwischen Glaswand und Quecksilber bei raschem Arbeiten und nicht völlig reinem Quecksilber, ferner die Verbindbarkeit gewisser Gase mit dem Quecksilber, die Zerbrechlichkeit des ganzen Apparats, die praktische Unmöglichkeit, durch Einschleifen gedichtete Glasröhren beliebig austauschbar herzustellen, endlich die langsame Wirkung bei Entleerung grösserer Hohlräume.

Alles in Allem überwiegen die Vortheile die nicht zu vermeidenden Mängel; die Leistungsfähigkeit der Quecksilber-Luftpumpen übertrifft um ein beträchtliches die aller anderen Luftverdünnungsapparate; sie lassen erreichen, dass bei hinreichend breiten Elektroden das elektrische Licht gänzlich verschwindet, und dass vor dieser Grenze das Verschwinden der hellen Streifen in den Spektren glühender Gase nach der Ordnung ihrer Brechbarkeit beobachtet werden kann. Dazu haben diese Luftpumpen eine ausgedehnte und erfolgreiche Anwendung bei physikalischen Untersuchungen über luftförmige Bestandtheile organischer Flüssigkeiten gefunden.

Am Schlusse der Sitzung wurden mit einer dem Königl. Polytechnikum gehörigen Quecksilber-Luftpumpe von Geissler in Berlin die Lichterscheinungen bei glühenden Gasen und das Einfrieren des Wassers im luftverdünnten Raum vorgeführt.

Vorher berichtete Herr Assistent Naschold noch über die Zusammensetzung eines hiesigen Brunnenwassers. In der hieran sich knüpfenden Debatte gelangte die Ansicht zur Geltung, dass es fast immer der ungenügenden Herstellung, resp. Unterhaltung der Brunnen zuzuschreiben sei, wenn bei dem sonst günstigen Terrain der Stadt Dresden das gewonnene Wasser untrinkbar ist.

Dresden, Druck von E. Blochmann und Sohn.